Lane Medical Library

Aus der II. Universitätsklinik für Frauenkrankheiten und Geburtshilfe zu München. Direktor: Univ.-Professor Dr. Franz Weber.

Über Stieldrehung normaler Adnexe.

Zusammenstellung von 61 Fällen aus der Weltliteratur.

Hinzufügung einer eigenen Beobachtung.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung

der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfasst

und einer hohen medizinischen Fakultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität

zu München

vorgelegt von

Mostafa Montasir

aus Kairo.

1928

Druck der Salesianischen Offizin.

Aus der II. Universitätsklinik für Frauenkrankheiten und Geburtshilfe zu München. Direktor: Univ.-Professor Dr. Franz Weber.

Über

Stieldrehung normaler Adnexe.

Zusammenstellung von 61 Fällen aus der Weltliteratur.

Hinzufügung einer eigenen Beobachtung.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung

der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfasst

und einer hohen medizinischen Fakultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität

zu München

vorgelegt von

Mostafa Montasir

aus Kairo.

1928

Druck der Salesianischen Offizin.

Dem erwachenden Vaterland
gewidmet.

INHALT.

	Seite
1. Geschichte und Übersicht	7
2. Pathologie und Anatomie	11
3. Ätiologie	19
4. Bevorzugung der rechten Seite	27
5. Mechanismus	28
6. Klinik der Torsion	29
7. Diagnose und Differenzialdiagnose	32
8. Fälle der Literatur	39
9. Zusammenfassung	54

Geschichte, Uebersicht.

Seit Rokitansky 1842 den ersten stielgedrehten Ovarialtumor an der Leiche feststellte, und besonders seit die klinische Diagnose der Stieldrehung mit dem Fortschritt der Chirurgie wachsende Bedeutung gewonnen hat, ist eine reiche Kasuistik dieses Befundes, zugleich mit Feststellungen seiner Pathologie und Erklärungsversuchen der Drehungsbedingungen und drehenden Kräfte, samt Vorschlägen für Diagnose und Behandlung, in der Literatur gesammelt worden. Die Lehre von der Stieldrehung des Ovariums bei Anwesenheit von Tumoren, entzündlichen und anderen pathologischen Veränderungen ist als geläufige Tatsache in die Leitfaden und Handbücher der Gynäkologie übergegangen. Wird sie doch bei 15% aller Ovarialtumoren angetroffen.[1]

Nicht ganz so verständlich ist uns die Vorstellung der Stieldrehung normaler Adnexe geworden, sei es der Tube, des Ovariums oder beider zusammen und nur wenige dürften wohl den Worten von J. L. Faure[2] gelegentlich der Besprechung eines derartigen Falles zustimmen: „Ich bin nicht erstaunt zu sehen, dass sich eine gesunde Tube dreht, . . . eine gesunde Tube, weich und elastisch, muss sich viel leichter drehen als eine kranke, verdickte, und mehr oder minder harte Tube." Dafür ist der Begriff des Teleologischen, den wir unwillkürlich mit allem Physiologischen verbinden, viel zu tief in unserem Denken verwurzelt. Eine zweckentsprechende, normale Tube sollte sich nach unserem Empfinden nicht drehen können.

Trotzdem können wir auch denen kaum mehr folgen, welche wie Anspach[3] 1921 die Möglichkeit der Stieldrehung der normalen Adnexe überhaupt bestreiten, oder sie wie R. Schweizer im Jahr 1926 noch, ganz in Abrede stellen. Dazu ist die Kasuistik seit der Zusammenstellung der ersten wenigen Fälle durch Auvray 1912 in den Fachzeitschriften zu stark angewachsen.

„Torsion und Stieldrehung"

Freilich halten wir dabei nicht den Unterschied im Ausdruck fest, den B. Schweitzer einzuführen versucht hat. Er beschränkt den Ausdruck Stieldrehung allein auf die pathologisch veränderten Adnexe, da ja die normalen keinen Stiel besässen. Für letztere

[1] Jaschke-Pankow, Lehrbuch der Gynäkologie S. 460
[2] S. Disskussion zu Fall Rocker et Jeanneney l. c.
[3] In der Diskussion bei Smith-Butler l. c.

wendet er ausschliesslich das Wort Torsion an. Im folgenden wird diese Unterscheidung nicht beachtet, denn einmal lässt sie sich nicht immer von vorneherein und in allen Fällen durchführen. Ferner zeigen die torquierten Adnexe im einzelnen Fall tatsächlich immer eine Art von Stiel. Schliesslich ist dieser Unterschied auch nicht immer festgehalten worden, wie besonders die Überschriften der neuesten Literatur zeigen.

„Abgrenzung"

Der Hauptnachdruck liegt bei der ganzen Frage auf dem normalen Charakter der Adnexe. Es liegt auf der Hand, dass die Adnexe durch die Torision immer pathologisch verändert sind. Es gilt die Erscheinungen auszuschliessen, die nicht allein auf Rechnung der Abklemmung durch die Torsion zu setzen sind. Das sind vor allem: Tubargravidität, Tumoren, insbesondere primäre Hydro- und Hämatosalpinx und vorausgegangene Entzündungen, speziell die Tuberkulose. Es ergibt sich daraus auch der einzuschlagende Weg der Untersuchung: Neben der genauen makroskopischen Feststellung der Grösse und Beschaffenheit des Tumors und des Grades und der Art der Torsion ist auf eine exakte mikroskopische Untersuchung das grösste Gewicht zu legen. Keiner der Autoren geht aber so weit, auch das Nichtvorhandensein kongenitaler Abnormitäten, wie zu kurzer oder zu langer Adnexe oder Aufhängebänder von Hemmungsmissbildungen oder Hyperplasien zu verlangen, die vielfach gerade den Befund der Stieldrehung der normalen Adnexe erklären.

Begriffsbestimmung.

Im folgenden ist also unter Stieldrehung normaler Adnexe die Torsion solcher Organe verstanden, bei denen das Vorliegen der eben erwähnten pathologischen Prozesse vor der Torsion auf Grund des Operations- oder Sektionsbefundes und der Untersuchung der torquierten Teile ausgeschlossen werden kann. Leichte Entwicklungsfehler waren uns dabei, dem bisherigen Brauch entsprechend, kein Grund zur Ausscheidung.

Fall.

Ein weiterer solcher Fall, der die Veranlassung zu dieser Arbeit gab, kam im März dieses Jahres in der II. Univ.-Klinik für Frauenkrankheiten und Geburtshilfe in München zur Beobachtung; dieser soll zunächst kurz beschrieben werden.

Das 16jährige Kindermädchen Paula R. wurde am 2. März 1928 von der chirurgischen Univ.-Klinik in die II. Univ.-Klinik für Frauenkrankheiten und Geburtshilfe verlegt.

Die Anmanese ergibt: Der bereits verstorbene Vater war herz-

leidend, die Mutter ist unterleibskrank, die drei Geschwister der Patientin sind gesund.

An früheren Krankheiten hatte die Patientin Masern, Mumps, Keuchhusten und Lungenentzündung.

Die Menstruation ist bei ihr bisher noch nicht aufgetreten.

Jetzige Erkrankung: Am Abend des 1. März 1928 bekam die Patientin plötzlich sehr starke Schmerzen im Unterleib rechts, die nach einigen Minuten nachliessen, sich aber dann anfallsweise wiederholten. Dazu kam Erbrechen. Blasenfunktion und Stuhlgang waren normal.

Status praesens: Kleine, sehr kräftige Person, in gutem Ernährungszustand. Herz, Lunge, Brüste o. B. Temp. 37,7, Puls 88. Leib weich, gut eindrückbar, keine reflektorische Spannung. Beim Betasten kein Tumor zu fühlen. Etwas erhöhte Druckempfindlichkeit in der rechten Regio hypogastrica.

Vulva geschlossen; Hymen dehnbar. Ausfluss weisslich; Damm intakt, Portio konisch, etwas vor der Interspinallinie. Uterus klein. Rechts neben dem Uterus, gegen den Douglas zu ein pflaumengrosser, sehr schmerzhafter Tumor zu fühlen. Linke Adnexe, Parametrium und Douglas o. B.

Klinische Diagnose: Stielgedrehte Adnexe rechts. Operation am 3. März 1928. Operateur: Professor Saenger. Pfannenstiel. In der Bauchhöhle finden sich ca. 100 ccm blutig-gefärbter Flüssigkeit. Die rechten Adnexe, Tube samt Ovarium, liegen um 720^0 stielgedreht im Douglas'schen Raum, sind stark hämorrhagisch infarziert und ödematös geschwollen. Das linke Ovarium ist auch vergrössert, fast zwetschgengross und mit zahlreichen Follikelzysten durchsetzt. Das Ligamentum ovarii proprium ist links stark verlängert und schlaff, die Tube lang und überhängend, die Mesosalpinx kurz, das Ligamentum infundibulopelvicum lang und schlaff.

Die rechten Adnexe werden abgetragen, der Stumpf mit Blasenperitoneum peritonisiert. Auch links wird Blasenperitoneum an das Ligamentum rotundum mit zwei feinen Katgutknopfnähten fixiert. Ein Stück des linken Ovariums, ca. ein Sechstel, wird reseziert, die Wunde vernäht.

Unsere Diagnose: „Stieldrehung der normalen rechten Adnexe" fand also ihre Bestätigung.

Weitere Beobachtung: Abstriche aus Cervix und Urethra waren negativ. Völlig normale Rekonvaleszenz.

Entlassungsbefund 17. März 1928: Uterus klein, hart, anteflektiert. Linke Adnexe o. B. Auch rechts ist nicht das mindeste Infiltrat zu fühlen. Patientin wird als vorläufig noch arbeitsunfähig entlassen. Pfannenstiel per primam geheilt.

Nachtrag zur Krankengeschichte: Am 7. Mai 1928 kommt Patientin wieder zur Klinik, weil sie vor einigen Tagen Schmerzen im Unterleib links bekam, sodass sie ihrer Beschäftigung nicht mehr nachgehen konnte. Starke Menses seit acht Tagen.

Die gynäkologische Untersuchung ergibt: Portio in der Interspinallinie. Uterus anteflektiert. Die rechten Adnexe sind nicht zu tasten. Links vom Uterus ein kastaniengrosser, druckempfindlicher Körper (Ovarium!)

Diagnose: Menorrhagie.

Entlassungsbefund am 14. Mai 1928: Die Blutungen und Schmerzen liessen schon am dritten Tage nach. Patientin fühlt sich wieder ganz wohl. Uterus klein, hart, anteflektiert, ein wenig nach rechts gelagert; links ein pflaumengrosser, jetzt völlig unempfindlicher Tumor (Ovarium).

Pathologische Untersuchung der entfernten Teile: Das Ovarium ist bis zu Hühnereigrösse aufgetrieben. Es ist hart, höckerig und von bläulich-schwärzlicher Farbe, an eine Pflaume erinnernd. Auf dem Durchschnitt ist das ganze Ovarialparenchym samt dem Mark von bläulich-schwärzlichen und bräunlichen Blutmassen durchsetzt. Lediglich die äussersten Schichten des Ovariums umgeben dieses Blutextravasat kapselartig. Auch die Tube ist blau-rötlich verfärbt; sie hat jedoch bei weitem nicht diese schwärzliche Verfärbung wie das dazugehörige Ovarium angenommen. Das Fimbrienende ist offen, die Fimbrien sind stark ödematös. Das Lumen ist offen.

Die histologische Untersuchung der Tubenwand blieb ergebnislos, da die starke Blutinfiltration des Gewebes Einzelheiten nicht unterscheiden liess. Der normale Charakter der Schleimhaut liess sich jedoch einwandfrei feststellen.

Übersicht.

In der Literatur des letzten Jahrzehnts mehren sich gegen früher die Fälle, die unter der Überschrift: „Torsion normaler Adnexe“ veröffentlicht werden. Besonders finden sich solche auch in den französischen, englischen und amerikanischen Fachzeitschriften immer häufiger. Es haben sich, nach Ausschluss der im Kindesalter nicht ganz seltenen Torsion normaler Adnexe in Hernien, sowie jener Fälle von Spontanamputationen, Adnexdefekten und Autoimplantationen, die von den Autoren als wahrscheinlich oder als sicher auf Stieldrehung normaler Adnexe zurückgeführt werden, mit Einschluss unseres Falles 62 Fälle ergeben, die teils von den berichtenden Autoren selber, teils von anderen unter die obige Rubrik eingereiht wurden, oder die auf Grund der ursprünglichen Berichte den Anforderungen entsprechen, welche heute an

solche Fälle gestellt werden. Von diesen Fällen betreffen die Torsion der normalen Tube 30, des Ovariums allein vier, von Ovarium und Tube 28. Aus diesen Fällen soll im folgenden das Krankheitsbild der Stieldrehung normaler Adnexe entwickelt werden. Für die klinischen Erscheinungen dienen dabei sämtliche Fälle als Unterlage. Auch die makroskopische Beschaffenheit der entfernten Teile ist in den meisten Fällen angegeben. Für das histologische Bild stehen 21 ausführliche Mitteilungen zur Verfügung, in 13 weiteren Fällen war mikroskopisch ein pathologischer Befund ausgeschlossen, ohne dass jedoch weitere Angaben gemacht wurden.

Pathologie und Anatomie.

Das Krankheitsbild der Torsion normaler Adnexe kommt, ebenso wie bei den stielgedrehten Ovarialtumoren, zustande durch die Torsion des Organs um eine Stielachse, woraus sich dann eine Strangulation und Abklemmung der im Stiel verlaufenden ernährenden Gefässe ergibt mit allen gradweisen Folgeerscheinungen: Stauung und Schwellung mit Ödem und hämorrhagischer Infarzierung, Nekrose, Spontanamputation. Die Oberfläche und die Umgebung zeigt die Erscheinungen der peritonitischen Reizung und Entzündung.

Tubentorsion.

Bei der isolierten Tubentorsion, d. h. bei Drehung der Tube allein, besteht der Drehungsstiel aus Tube und Mesosalpinx. Die Torsionsstelle sitzt entweder unmittelbar am Uterus, wie z. B. in den Fällen Stark, Hess, Becker-Jeunney, oder sie rückt weiter nach lateral, manchmal bis zur halben Länge der Tube, z. B. in den Fällen Schweitzer, Bittmann, Marshall, Haim, Lenormant. Sie ist gekennzeichnet durch die Schnürfurchen, die, entsprechend der Zahl der Umdrehungen, auch mehrfach vorhanden sein können. In letzterem Falle verkleben die nebeneinanderliegenden Windungen bei längerem Bestand der Affektion durch Organisation des fibrinösen, peritonitischen Exsudats und machen die Retorsion, die bis dahin noch spontan (Fall Haim) oder durch Operation erfolgen könnte, unmöglich.

Torsion des Ovariums.

Die isolierte Torsion des normalen Ovariums erfolgt um die Ligamenta ovarii und suspensoria. Verbindet sie sich mit der Torsion der Tube, so kommen Tube samt Mesosalpinx, unter Umständen auch das Ligamentum latum und rotundum noch zur

Bildung des Drehungsstieles hinzu. Auch hier kann die Torsionsstelle ganz nahe am Uterus liegen, (Fall Heil, Munroe) oder es kann nur mehr das laterale Tubenende mit in die Drehung einbezogen sein (Fall Geyl, Barrington).

Grad der Torsion.

Der Grad der Torsion ist ein recht verschiedener. Er betrug in den 49 Fällen, in denen er angegeben war:

1 mal	90 Grad	
5 mal	180 Grad	
1 mal	270 Grad	
12 mal	360 Grad	
2 mal	540 Grad	= 3 mal 180 Grad
12 mal	720 Grad	= 4 mal 180 Grad
2 mal	900 Grad	= 5 mal 180 Grad
12 mal	1080 Grad	= 6 mal 180 Grad
1 mal	1260 Grad	= 7 mal 180 Grad
1 mal	1440 Grad	= 8 mal 180 Grad.

Ferner lag in zwei weiteren Fällen „mehrmalige", in einem Fall „völlige" Torsion vor. Nicht immer gehen dabei die einzelnen Touren unmittelbar ineinander über; im Falle Hofmann (isolierte Tubentorsion) liegt 6 cm lateral von der ersten vollen Tour eine weitere halbe Tour von 180°; die Fälle Heil und Scheid (Torsion von Tube und Ovarium) waren 2 mal um je 180° gedreht; im Falle Noris war das Ovarium um 180° gedreht, die Tube, offenbar sekundär, um 40°.

Küstnersches Gesetz.

Für die Stieldrehung von Ovarialtumoren hat O. Küstner ein Gesetz aufgestellt, dass sich rechtsseitige Tumoren in einer Linksspirale, linksseitige in einer Rechtsspirale drehen, oder in der Form von Gebhard: Die Drehung erfolgt gewöhnlich im Sinne einer Supination. Dieselbe geht in der Weise vor sich, wie sie die Trägerin mit der gleichnamigen Hand machen würde.

Auch für die Torsionen normaler Adnexe wurde dies Gesetz in Betracht gezogen. Es ist im einzelnen Fall nicht festzustellen, ob die Autoren einheitliche Bezeichnungen hatten. Die Drehrichtung ist in 22 Fällen angegeben. Davon waren 14 nach Küstner, acht entgegen der Küstnerschen Regel gedreht. Verhältnis 7 : 4. Betrachtet man die Torsionen des Ovariums für sich allein, so wird die Küstnersche Regel im Verhältnis 3 : 1 beobachtet. Es

ist aber nicht erlaubt, hieraus besondere Schlüsse zu ziehen, da gerade von den 32 Ovarialtorsionsfällen überhaupt nur in fünf Fällen die Drehungsrichtung angegeben wurde.

Folgen.

Die ersten pathologischen Folgen der Torsion normaler Adnexe sind die venöse Stauung, die hämorrhagische Infarzierung und die Blutung. Dies ist das gewöhnliche Bild, das man bei der Operation findet. Von den ernährenden Gefässen, die im Torsionsstiel verlaufen, werden zuerst die dünnwandigen Venen komprimiert und der Blutrückfluss dadurch abgeklemmt. Es kommt zunächst zum Ödem des Ovariums und der Tube, dem sich die Blutung per diapedesin und per rhexin anschliesst.

a) Stauung und Infarzierung des Ovariums.

Der einfachste Grad der Stauung des Ovariums kommt schon zustande durch einfache Knickung der Aufhängebänder, wie sie bei abnormer Länge derselben durch Verlagerung des Ovariums nach vorn oder hinten vorkommt. Stratz berichtet über drei solcher Fälle bei sonst normalem Ovarium. In den beiden ersten ging die Stauung durch einfache manuelle Reposition zurück, im dritten wurde der Befund bei einer Operation (infolge falscher Diagnose) festgestellt. Es lagen Ödem und Stauungshyperämie vor.

Diese nehmen höhere Grade an bei der Torsion wie im Falle Geyl, wo das Ovarium Masse von 12—20 cm erreichte. Zwischen der Grösse einer Pflaume und der einer Mannsfaust bewegen sich denn auch die unten angeführten Fälle.

Die gestauten, normalen Adnexe zeigen makroskopisch schwarze, dunkelbraunrote oder blaurote, oft fleckige Verfärbung. Die Oberfläche ist in frischen Fällen spiegelnd glatt, in älteren haben sich infolge einer abakteriellen Peritonitis nach Zweifel fibrinöse Belege gebildet, die zu anfangs leicht, später schwerer lösbaren Adhäsionen und zu rauher Oberfläche führen. Unter der Serosa verlaufen mitunter stark erweiterte, thrombosierte Gefässe über den Tumor hinweg (Fall Schweitzer). Die manchmal vorhandenen Cysten sind mit Blut gefüllt, Ekchymosen zeigen sich auch unter der Serosa.

Ist die Vena spermatica thrombosiert, oder das Ovarium selber in die Torsion einbezogen, so bietet sich ein Bild extremster Stauung. Unter Beibehaltung seiner normalen Form vergrössert es sich im ganzen. Auf der dunkelroten Schnittfläche zeigt es starke hämorrhagische Infarzierung, eine gespannte, dünne Kapsel, im Inneren manchmal blutgefüllte Follikelcysten. Blut, dünn- oder dickflüssig, quillt aus der Schnittfläche hervor; in anderen Fällen ist es ein

blutiges, schmutziges Serum, oder, wie im Falle Geyl, eine massige bernsteingelbe, sofort gerinnende Flüssigkeit, wonach der Tumor rasch kleiner wird. In manchen Fällen extremster Stauung kommt es auch zur Ruptur des Ovariums (Fall Scheid). Mikroskopisch bietet das Ovarialgewebe das Bild des Ovarialhämatoms. Es ist durch die Blutung entweder vollkommen zerstört, sodass Einzelheiten nicht zu erkennen sind, oder die typische Struktur ist durch die Infarzierung hindurch noch gut zu erkennen. Auch dann ist das Keimepithel meist verlorengegangen, die Kapsel dünn, darunter freies Blut. Die Rinde zeigt sich atypisch ohne die normale, bündelmässige Anordnung der Bindegewebszellen, die Follikel finden sich spärlich auf dem Schnitt oder am Rande des Ovariums zusammengedrängt, zum Teil geplatzt, zum Teil mit Flüssigkeit gefüllt, oder durch späterhin schon teilweise organisierte Blutklumpen ersetzt. Ödemflüssigkeit und Blut drängt die Gewebe bis zur Auffaserung in ihre einzelnen Bestandteile auseinander. Strotzend gefüllte Gefässe, zum Teil thrombosiert, durchziehen die mit Blutkörperchen durchsetzten Gewebsschichten. Kapillaren sind wenig zu sehen. Mitunter ist das Ovarialgewebe nur noch an den Corpora albicantia zu erkennen.

Tube.

An der stielgedrehten Tube unterscheiden wir, abgesehen von der Seltenheit der doppelt torquierten Tube, drei Teile; den uterinen Teil, die Torsionsstelle, und den ampullären Teil. Der uterine Teil, bis zur Torsionsstelle reichend, ist entweder ganz normal, ohne Blut im Lumen und in der Wand und mit intakter Serosa, oder er ist mässig verdickt und blass, oder er ist schliesslich stark kongestioniert, die Gefässe sind erweitert, überfüllt und teilweise thrombosiert (Fall Terruhn), das Gewebe vollgepfropft mit Erythrocyten, mitunter auch mit Leukocyten, die Schleimhautfalten stark vergrössert, der feinere Aufbau und das Schleimhautepithel ist grösstenteils zerstört.

An der Torsionsstelle zeigt die Serosa zuerst Fibrinauflagerung, später verwachsen die Schlingenschenkel miteinander. Die ganze Gegend kann stark verdünnt, aber auch bis kleinfingerdick sein, anämisch blass oder hämorrhagisch infiltriert, die Oberfläche glatt oder gelappt, das Lumen normal oder komprimiert, die Wände plastisch teigig, mit thrombosierten Venen, während die Arterien als Lumina erhalten sein können. Zahlreiche Erythrocyten finden sich neben polymorphkernigen Leukocyten in der Wand.

Die stärksten Veränderungen erfährt der Teil distal von der Torsionsstelle, meist die Tubenampulle. Er stellt sich entweder als

Tubenhämatom oder als Hämatosalpinx dar. Fast immer ist er stark erweitert oder vergrössert, oft posthorn-, dudelsack- oder retortenförmig gekrümmt, sodass das abdominale Ende dem uterinen nahe zu liegen kommt. Das Ostium abdominale findet sich sowohl geschlossen wie offen, die Fimbrien frei ausgestreckt oder verklebt, innerhalb einer ev. Hämatosalpinx oder ausserhalb in der freien Bauchhöle liegend, oft ebenfalls ödematös geschwollen, hämorrhagisch infiltriert, nie erigiert. Die Tubenwand kann stark verdünnt oder verdickt sein. Beim Aufschneiden entleert sich dunkles, flüssiges Blut. Mikroskopisch umgibt manchmal nur ein starke gedehnte Serosa aus lockeren Bindegewebsfasern mit vereinzelten Epithelien in langgezogenen Zellkernen den Tumor; unmittelbar darunter liegt mitunter eine Blutkörperchenschicht. Die Wand ist sehr stark durchblutet, die festeren Gewebsbestandteile erscheinen wie Inseln in der älteren oder jüngeren Blutkörperchenmasse, die Muskularis ist in einzelne Fibrillen aufgefasert. Junge Bindegewebszellen finden sich in der Wand, ältere Blutmassen werden organisiert und von dünnwandigen, neugebildeten Gefässen durchzogen. Die Blutgefässe sind überfüllt, die Venen extrem erweitert, strotzend mit geronnenem Blut, ihre Media mit Blutkörperchen infiltriert. Die Arterien finden sich mitunter leer vor und von normalem Bau. An Stellen stärkster Dehnung ist in der Muscularis die Kernfärbbarkeit verloren gegangen, der Verlauf der Fibrillen nicht mehr sichtbar, die Struktur unkenntlich und unter der Schleimhaut finden sich Blutextravasate, das Bindegewebe besteht hier ausschliesslich aus kollogenen Fibrillen ohne Kerne oder Kernschatten; kurz, eine gedehnte Wand, von der nur mehr das Bindegewebsgerüst und die gestauten Gefässe übrig sind, mit unfärbbaren oder erythrophilen Kernen, ein Bild, das an Volvulus erinnert. Zahlreiche polymorphkernige Leukocyten, beladen mit dem überall reichlich vorhandenen Blutpigment, finden sich in den thrombosierten Gefässen, den Gewebsspalten, in der Schleimhaut und gelegentlich im Lumen der Tube, auch im Ligamentum latum wurden sie in ganzen Zügen gefunden. Mitunter finden sich die fixen Bindegewebszellen mit Blutpigment imprägniert.

Die Schleimhaut zeigt die stärkste Verdickung, sie ist hämorrhagisch infarziert, die Oberfläche gefeldert wie eine Steppdecke (Schweitzer). Das Epithel entweder regelmässig einschichtig, in dem nur noch die basale Schicht vorhanden ist; oder es ist unregelmässig angeordnet, degeneriert, oft aber völlig zerstört, sodass parallelfaseriges Bindegewebe unmittelbar das Lumen auskleidet. Venen und Kapillaren sind maximal erweitert, stellenweise rupturiert, das Blut füllt die Maschen des ödematösen Gewebes. Die

normalen Längsfalten der Tubenschleimhaut sind entweder verstrichen, oder, deutlich erkennbar, an der Stelle der Insertion, dünn, normal gebaut, mit normalem Epithel; gegen die Höhe der Falten zu werden sie dicker, die Kapillaren erweitern sich, reissen schliesslich ein und durchtränken das Gewebe mit Blut. Die Epithelbekleidung weicht immer mehr auseinander, wird niedrig, verdünnt sich, wird unzusammenhängend und ist auf dem freien Rand der Falten schliesslich verschwunden.

b) Hämatosalpinx.

Durch den Entzündungsreiz und die Schwellung der Tubenschleimhaut schliesst sich das Ostium abdominale nach dem Mechanismus von Opitz: Die Fimbrien werden, da sie die Fortsetzungen der anschwellenden Tubenschleimhaut sind, durch den engen, unnachgiebigen Peritonealring am Ostium abdominale ins Innere der Tube gezogen, aneinandergelegt und verkleben miteinander. Nun kann sich das Blut aus den Wandkapillaren im Innern der Tube sammeln und diese zur Hämatosalpinx dehnen (14 Fälle).

c) Hämatozele.

Nicht immer kommt es zu diesem gewöhnlichen Verschluss oder er tritt zu spät ein. Dann ergiesst sich mitunter das Blut in die freie Bauchhöhle und bildet eine Hämatozele. In der unten folgenden Aufstellung wird in 13 Fällen über Blutung in die Bauchhöhle berichtet; die grösste Hämatozele enthielt dabei 300 ccm Blut (Fall Darner). Einen besonders interessanten Fall beschreibt Caraven, bei dem eine fibrinöse Membran die ganze Blutmasse umschloss, die sich ringsum am Aussenrand des Tubentrichters ansetzte und ein abgekapseltes Tubenbauchfellhämatom bildete. Ein Blutgerinnsel im erweiterten Tubentrichter stand mit der Hämatozele in direktem Zusammenhang. Michel hat eine solche Hämatozele im Douglas punktiert; jedoch kann es auch aus einem geborstenen Follikel in die Bauchhöhle bluten (Fall Heil); ja, auch das Ovarium kann infolge der Stauung bersten und zur Hämatozele führen (Fall Scheid). Doch bildet sich auch bei offenem Ostium abdominale keineswegs immer eine Hämatozele.

d) Tubenwand-Hämatom.

Wie beim Ovarium in der Regel, so treten auch bei der Tubentorsion Wandhämatome auf. Zuerst füllen sich die vorhandenen Follikelzysten und Hydatiden mit Blut. Doch kommen diese Tubenwandhämatome auch singulär vor, Terruhn berichtet über eines mit 150ccm Inhalt. Auch ins Ligamentum latum (Fall Becker)

erfolgte eine (mannskopfgrosse) Blutung, eine andere (Fall Hambert) in die Mesosalpinx. Das Tubenlumen steht in all diesen Fällen nicht mit dem Hämatom in Verbindung und ist meist nicht erweitert.

e) Reizperitonitis.

Die Umgebung der torquierten, normalen Adnexe antwortet mit einer abakteriellen Entzündung (Zweifel) auf den Reiz der Nachbarschaft. Es kommt zur Ausschwitzung von Fibrin und innerhalb kurzer Zeit zu membranösen Verbindungen mit Netz, Darmschlingen und Beckenperitoneum. Grossmann erklärt diese peritonitischen Adhäsionen durch den Verlust des Serosaepithels infolge Unterernährung durch die Torsion. Solche Adhäsionsstränge können ihrerseits wieder die primäre Ursache der Strangulation werden (Fall Haim). Ansserdem bilden sich in fast allen Fällen in der Bauchhöhle mässige Mengen eines sterilen Exsudats.

f) Nekrose.

Schon die oft eintretende Herabminderung der Kernfärbbarkeit an Stellen stärkster Dehnung ist ein Zeichen beginnender Nekrose. Ist die Stauung hochgradiger und plötzlich einsetzend und werden auch die Arterien abgeklemmt, so kann es zur Nekrose der torquierten Teile kommen (Fall Rost, Smith).

g) Spontanamputation.

Die Torsion kann auch zur völligen Spontanamputation führen mit folgender Resorption (Vogt), Verkalkung (Beuthner, Hirsch und Fall Strassmann bei Gerson lc). Geschieht die Amputation langsam und etappenweise, sodass in den organisierten Adhäsionen neue Gefässe von der Darmwand, dem Netz, der Beckenwand zum sich abtrennenden Organ wachsen können, so kann es zur Autoimplantation desselben an anderer Stelle der Bauchhöhle kommen. So sind zweifellos eine Reihe der bei Ogòrek aufgeführten 98 Fälle, wo entzündliche Erscheinungen fehlen, auf die spontane Amputation normaler Adnexe zurückzuführen. Neuere Fälle werden berichtet von B. Schweitzer und von Pietrowski, der einen unzweifelhaften Fall von Abschnürung eines makroskopisch normalen Ovariums durch Stieldrehung bringt.

Pathologische Differenzialdiagnose.

Der pathologischen Untersuchung fällt in der Hauptsache die Feststellung der vor der Torsion normalen Beschaffenheit der Adnexe zu. Sie hat bei Nichtjungfrauen die am häufigsten für die Hämatozele und Blutung in Betracht kommende Tubargravidität auszuschliessen, durch den in einer Schnittserie histologisch nachgewiesenen Mangel von Chorionzotten, Dezidualzellen,

umhüllenden Membranen und Amnionhöhle (Mac Ilroy); die Anamnese darf keinen Anhalt für den Abgang einer Dezidualmembran abgeben (Auvray). Die histologische Untersuchung hat ferner Tumoren auszuschliessen.

Das Hauptbedenken gegen die Annahme primärer Adnextorsion, zumal bei vorgefundener Hämatosalpinx, bilden vorausgegangene Infektionskrankheiten der Genitalien oder der Bauchhöhle mit der Möglichkeit von Adhäsionsbildungen, oder eine Hydrosalpinx und Pyosalpinx, die sich dann ebenso wie ein cystischer Tumor drehen würde (Anspach bei Smith, R. Schweitzer). Frische Infektionen schliessen sich aus durch ein steriles Exsudat, ebenso durch Abwesenheit kleinzelliger Infiltrationen. Ein gewichtiges Wort spricht dabei der klinische Befund. Besonders ist eine vorhergegangene Appendizitis durch Untersuchung des Wurms bei vorhandenen Adhäsionen auszuschliessen.

Auch für den Ausschluss älterer, chronischer Prozesse, Gonorrhöe und vor allem Tuberkulose, ist die histologische Untersuchung unerlässlich. Bei Kindern und Virgines muss auch an eine kindliche Vulvovaginitis gedacht werden. Infektionskrankheiten, wie Masern, Scharlach, Influenza, Angina müssen berücksichtigt werden.

Schliesslich wird auch die sekundäre Torsion einer vorher vorhandenen Hämatosalpinx ins Auge gefasst. Eine solche kann entstanden sein auf Grund allgemeiner Störungen im grossen und kleinen Kreislauf mit Hyperämie der Adnexe, insbesondere durch Stase im kleinen Becken bei chronischen Herz-, Leber- und Lungenleiden, durch Hyperämie bei normaler Gestation, Tubenmenstruation, akutem Tubenkatarrh und Infektionskrankheiten, Masern, Scharlach, Typhus, Cholera, durch Hämorrhagien in der gesunden Tube bei Tubargravidität, hämorrhagischer Diathese und Intoxikationen mit Phosphor, Arsen, Quecksilber, bei Pilzvergiftungen und schweren Verbrennungen; ferner durch Gynatresien, durch mechanische Insulte und bei Varizen des ovario-uterinen Plexus. Alle diese Ursachen sind jedoch so selten und liegen so fern, können teils auch durch die Anamnese ausgeschlossen werden, dass sie bei Fällen von Torsion kaum ernstlich in Betracht zu ziehen sind.

Primäre Hydro-, Pyo- oder Hämatosalpinx als Torsionsursache hat jedenfalls gegen sich

1. ein offenes Ostium abdominale tubae, das vorherige Saktosalpinx ausschliesst,
2. nicht verstrichene Schleimhautfalten der Tube,
3. die Frische der Veränderungen,

4. Virginität (Auvray).

Umgekehrt spricht eine Hydrosalpinx auf der anderen, nicht torquierten Seite für vorher dagewesene Affektionen.

Auvray führt als Bedingungen für die Annahme der normalen Beschaffenheit der Tube vor der Torsion an:

1. normales Volumen und normale Konsistenz des Uterus (gegen Intra- und Extrauteringravidität),
2. Durchgängigkeit des Tubentrichters und das Vorhandensein der Schleimhautfalten (gegen primäre Hydro-, Pyo- und Hämatosalpinx),
3. die Intaktheit der Tubenschleimhautfalten an der Ursprungsstelle von der Wand und ihr ausschliessliches Geborstensein an ihrem freien Rand, wo ihr schwacher Punkt zu sein scheint,
4. Mangel von Chorionzotten in den Gerinnseln der Hämatosalpinx, der Mangel von dezidualer Reaktion des Tubenschleimhautepithels und eines Eis,
5. Fehlen eines Corpus luteums auf der operierten Seite,
6. Fehlen alter oder frischer entzündlicher Knötchen von Anzeichen gewöhnlicher oder spezifischer Salpingitis und von Geschwulstzellen.

Jedenfalls ergibt sich aus der offensichtlichen Schwierigkeit der nachträglichen Feststellung über das Fehlen pathologischer Veränderungen die Berechtigung der Forderung Auvrays, keinen Fall als bewiesen anzusehen, wo eine einwandfrei histologische Untersuchung unterblieben ist. Auch makroskopisch normal aussehende Adnexe können entzündlich verändert sein (Fall Chastenet de Gery). Nicht stichhaltig ist ein Schluss von den normal und gesund gefundenen Adnexen der anderen Seite auf eine ebensolche Beschaffenheit der operierten Adnexe.

Ätiologie.

Die Berechtigung der Annahme, dass es sich in den beschriebenen Fällen um primär normale und nicht um bereits pathologisch veränderte Adnexe gehandelt hat, steht und fällt mit einer genügenden Erklärung der Mechanik der Torsion (Schweitzer). Denn die noch immer unklaren Ursachen der Stieldrehung normaler Adnexe sind es, welche zur Ablehnung der Torsion veranlassten. Alle die Ursachen, welche die Stieldrehung der Adnextumoren verständlich machen, fallen hier weg, wie ein nach Vornüberfallen infolge des Wachstums beim Aufsteigen ins grosse Becken (sog. physiologische Torsion nach Küstner), wie eine durch Fixation des Stieles

an einem Pol des Tumors bedingte asymmetrische Wachstumsrichtung (Schauta, Frankl), wie einseitiges Wachstum (Krönig-Pankow), wie verschiedene Dichtigkeit der einzelnen Geschwulstabschnitte (Küstner-Pfannenstiel), wie langer, membranöser Stiel, „Drehreife", kugelige glatte Oberfläche, mangelnde Gewöhnung dieser Neulinge im Körper an seine üblichen Bewegungen und Drehungen (Sellheim).

Treibende Kräfte. a) Beharrungsvermögen.

Bezüglich der treibenden Kräfte für die Stieldrehung von gestielten, inneren Organen sind hauptsächlich zwei Theorien aufgestellt worden. Die jüngere betrachtet das Beharrungsvermögen entsprechend dem Gesetz der Trägheit als Ursache der Torsion. Entweder nach Sellheim durch Beharren in der Bewegung oder nach Schaetz durch Beharren in der Ruhe; indem nach Sellheim eine langsam einsetzende und allmählich beschleunigte Bewegung des ganzen Körpers auf die Geschwulst resp. das gestielte Organ, bei Cysten spez. auf deren flüssigen Inhalt übertragen wird, sodass diese beim plötzlichen Abstoppen der Körperbewegung sich in der bisherigen Bewegungsrichtung weiterdrehen und dadurch die Torsion einleiten. So geschieht es z. B. beim Tanzen. Dieser Vorgang kann durch öftere Wiederholung solcher Bewegungen, sogen. betonte Drehbewegungen wie beim Nähen, Säen, Kehren, Dreschen, Hacken, begünstigt werden, ebenso auch durch langen, dünnen Stiel des Organs, glatte Oberfläche und runde Gestalt, durch schlaffe Bauchdecken und geringen intraabdominellen Druck.

Oder indem wie gesagt nach Schaetz durch Beharren in der Ruhe eine sogen. rückläufige Torsion zustande kommt. Dabei macht das Organ eine plötzlich einsetzende Bewegung des ganzen Körpers nicht oder nur unvollständig mit, wodurch eine Torsion nach der entgegengesetzten Richtung eingeleitet wird.

Als Ergänzung zu diesen bewussten und gewollten, sogen. betonten Drehbewegungen von Sellheim und den plötzlichen Bewegungen von Schaetz rückt Schaetz noch die ungewollten und unbewussten nicht plötzlichen sogen. Tritt-Rotationen des Körpers und Beckens, wie sie besonders beim Treppen- und Bergabsteigen vorkommen, ins Gesichtsfeld. Und Tenckhoff weist auf die ebenfalls ungewollten und unbewussten Gangrotationen, die bei jedem Schritt auf die Beckenorgane übertragen werden, hin. Die so ausgelösten Rotationen werden zwar bei jedem Schritt und Tritt wieder rückgängig gemacht, doch kommt es infolge der unbewussten aber ausgesprochenen Bevorzugung einer Seite beim Menschen zu einer Bahnung der Drehungsrichtung nach dieser Seite im Sinne der betonten Drehbewegungen Sellheims, wodurch die Richtung,

der bei nächster Gelegenheit eintretenden Torsion vorher festgelegt wird. Beide wollen damit gleichzeitig eine Begründung des Küstnerschen Gesetzes geben, welches eine einheitliche allgemeine Ursache für die Richtung der Torsion verlangt. Küstner hatte den Grund dafür in der Peristaltik der umgebenden Därme gesehen, welche das Organ beiderseits von hinten und innen nach vorn und aussen trieben. Grossmann dagegen sieht den letzten Grund für die Drehung in der Vaskularisation der Adnexe, welche als anatomische Konstante in derselben Richtung weiterwirkt, wenn die Torsion einmal nach Sellheim eingeleitet ist.

b) Hämodynamik.

Unter unseren Fällen findet sich nur der Fall Köhler, der sich restlos durch das Beharrungsvermögen nach Schaetz, rückläufige Torsion, erklären lässt. In allen übrigen Fällen sehen die Autoren, soweit sie überhaupt über die treibenden Kräfte berichten, dieselben in erster Linie in der Hämodynamik nach Payr. Somit kommen wir zu der zweiten treibenden Kraft der Stieldrehung. Sie setzt eine auslösende Ursache voraus, welche eine Kompression des Stieles und dadurch eine Stauung in den Venen des Stieles herbeiführt. Während die widerstandsfähigeren Arterien durchgängig bleiben, dehnen sich die dünnwandigen, elastischen und gestauten Venen, nehmen an Länge zu und legen sich in spiralige Windungen, die sich aufbäumen und wegen ihrer bindegewebigen Fixation an den kürzeren Arterien sich um diese herumlegen. Dadurch wird, wie Payr experimentell an der exstirpierten Milz nachwies eine Torsion eingeleitet, die sich auf das gestielte Organ übertragen kann. Die Torsion vermehrt die Stauung und letztere führt zu weiterer Torsion, ein Circulus vitiosus.

Prädisposition.

Beide Theorien beziehen sich auf drehreife Körper, d. h. gestielte Organe und Tumoren. Diese Eigenschaft fehlt den gewöhnlichen, normalen Adnexen. Es sind also hiefür gewisse prädisponierende Momente erforderlich, die im Bau der Adnexe selbst liegen müssen.

Schon die normale Lage der Tube begünstigt eine Abknickung mit folgender Stauung. Sie liegt gewöhnlich nach hinten über und bildet so normalerweise eine Knickung von etwa 90° (Darner). Ausserdem ist sie sehr beweglich und wird es noch mehr durch abnorm lange Aufhängebänder oder fehlende Verbindung zum Ovarium. Schweitzer, Michael, Marshall und Davies berichten von einer abnorm langen Mesosalpinx, Roll in seinen beiden Fällen und Terruhn von einem abnorm langen und schlaffen, Hofmann von einem fehlenden Lig. infundibulopelvicum mit

sehr frei beweglicher Tube. Eine zu kurze Mesosalpinx, wie in den Fällen Hofmann und in unserem Falle ermöglicht eine stärkere Schlängelung und Abknickung der Tube nach hinten. Das gleiche gilt für das Ovarium. Dieses kann ebenfalls schon auf Grund geringer, noch nicht pathologischer Veränderung in Grösse und Bandapparat eine Verlagerung nach hinten oder in seltenen Fällen (3 Fälle bei Stratz und der Fall Geyl) nach vorne erfahren und dadurch abgeknickt und gestaut werden. Bei Terruhn, Johannson und Roll, auch in unserem Falle, lag ein sehr langes Lig. ovarii proprium vor, bei Geyl ein sehr bewegliches Ovarium. In 10 Fällen (16%) war die Tube abnorm lang und beweglich, 5 mal wird sie zugleich als infantil, d. h. geschlängelt, bezeichnet, das sind Fälle, in denen die im Fötalleben vorhandenen Schlängelungen der Tube sich bis ins Kindesalter, ja bis zur Pubertät erhalten haben. In fünf weiteren Fällen wird der Uterus (die beiden Fälle von Munroe) oder allgemein das Genitale (die Fälle von Munroe und Rüder) als infantil bezeichnet. Im ganzen werden ungewöhnliche Entwicklungsverhältnisse am Uterus oder den Adnexen in 27 Fällen, d. i. in 44% berichtet. Öfters kombinieren sich Bildungsfehler an verschiedenen Teilen, so im Falle von Hofmann eine lange, gewundene, sehr bewegliche Tube, äusserst kurze Mesosalpinx und Mangel des Lig. infundibulopelvicum, infundibuloovaricum und der Fimbria ovarica, ferner in unserem Fall eine lange, überhängende Tube, kurze Mesosalpinx mit langem, schlaffen Lig. ovarii proprium und Lig. infundibulopelvicum. Im Fall von Krandl lag eine lokale Ptose vor mit sehr langem Lig. ovarii suspensorium und proprium samt angeborenem Leistenbruch. Solche Befunde fördern das Verständnis einer Stielbildung an sonst ungestielten Organen, sie ermöglichen erst die Torsion.

Begünstigende Momente.

Die hämodynamische Kraft nach Payr ist im Stande, die Torsion kleiner Organe, wie dies die normalen Adnexe sind, zu bewirken.[1] Dies umsomehr, wenn sie durch Umstände, die eine Hyperämie des Genitale herbeiführen, verstärkt wird. Alle diese Umstände wirken begünstigend. Auffallend ist die Rolle, welche die Menstruation spielt. In 21 von den 40 Fällen, die nach Abzug der noch nicht menstruierten, der schwangeren und der Fälle, wo die Angaben fehlen, noch übrig bleiben, also in 52%, erfolgte die Drehung im deutlichen Zusammenhang mit der Periode, entweder so, dass die Beschwerden 1—2 Tage vorher, während, oder bis zu sechs Tagen nachher auftraten und zwar in einer

[1] Sellheim in der Diskussion zu einem Fall Hornungs.

Reihe von Fällen sich sogar bei mehreren Menstruationen wiederholten (Fall Stark, Geyl); hier, wie auch im zweiten Fall von Auvray klangen die Schmerzen mit der Periode wieder ab. Im Fall Michel schlossen sich fast an jede Periode zwei Jahre hindurch die Schmerzen an. Im Fall Fuchs traten die Menses seit der Erkrankung immer eine Woche anteponierend auf. Im Falle Terruhn traten sie einen Tag, im zweiten Falle von Schwarzwäller sechs Tage zu früh ein, zweimal waren die Menses ohne anderweitigen Grund vorher ausgeblieben (Fall Rocker und Hess). Im Falle Caraven war die Periode zweimal ausgeblieben, doch erfolgten die Anfälle zur Zeit der Periode, ebenso im Falle Horsch.

Auffallend ist ferner der Zusammenhang, den die verschiedene Häufigkeit in den verschiedenen Lebensabschnitten mit der Pubertät, bzw. Menstruation nahelegt. Von 56 Fällen, in denen das Alter angegeben ist, erfolgten im Alter

		bis 12	Jahren	10	Torsionen
von 12	„	18	„	10	„
„ 18	„	24	„	14	„
„ 24	„	30	„	7	„
„ 30	„	45	„	10	„
„ 45	„	50	„	5	„

Sie häufen sich also in der Zeit vor, während und nach der Pubertät, um gegen die Menopause zu seltener zu werden. Zwölf der Erkrankten von 59 angegebenen Fällen (20%) waren noch nicht menstruiert, in einem Fall (Darner) war die erste und einzige Menstruation vor drei Monaten erfolgt, die nächste traf vier Tage nachher ein. Es wurde behauptet (Hess), die Torsion der normalen Adnexe sei eine Erkrankung des Pubertätsalters. Diese Angabe trifft danach wohl nur insoferne zu, als auch unter diesen 62 Fällen keiner gefunden wurde, wo die Menopause einwandfrei eingetreten war. Bei den Fällen zwischen 45 und 50 Jahren ist die Periode immer erwähnt. Bei der ältesten Patientin mit 50 Jahren (Murray) hatte vor drei Monaten noch eine Menstruation stattgefunden; im Falle Mac Ilroy war die letzte Periode der 46-jährigen Frau vier Monate früher eingetreten, nachdem schon vor einem Jahr eine längere Amenorrhöe bestanden hatte. Nach obenhin scheint also eine bestimmte Altersgrenze vorzuliegen, nicht dagegen nach unten: Der jüngste Fall (Rost) war ein vier Monate altes Kind.

Auslösende Momente.

Als weitere Faktoren die durch Hyperämisierung der Genitalien begünstigend wirken, kommen in Betracht: Koitus, Gravidität und

Obstipation. Im Falle Michel hatte die Patientin während der letzten zwei Jahre fast nach jedem Koitus Schmerzanfälle, genau wie bei der Menstruation. Die Torsion erfolgte in sieben Fällen, das sind 11 % der Gesamtfälle und 25 % bei Verheirateten, während der Schwangerschaft, Obstipation lag in 21 % der Fälle vor. Auch im Anschluss an das Puerperium erfolgte zweimal der erste Schmerzanfall (Michel und Hess). Doch sind hier auch noch andere Momente zu berücksichtigen. In der Gravidität bewirkt der aufsteigende Uterus eine Verlagerung der Adnexe. So erklärt Hofmann seinen Fall damit, dass die lange geschlängelte Tube durch den Uterus mit in die Höhe genommen und zwischen Linea terminalis und dem wachsenden Uterus eingeklemmt wurde. Eine ähnliche Wirkung können Uterusmyome (Fall Murray) Dermoide (Fälle Stark und Heil) oder eine Hydrosalpinx (Fall Becker) der anderen Seite entfalten. Ja, nach Anspach soll durch eine zeitweise, physiologische Anschwellung des Ovariums durch dessen eigene Schwere eine Senkung mit Knickung der Gefässe und folgender Stauung eintreten können. Stratz führt drei Fälle von Hydrops ovarii auf solche Verlagerung mit Knickung — ohne Torsion zurück und Munger erklärt schon vor ihm einen ähnlichen Fall auf gleiche Weise. In Fällen, die sich an das Puerperium anschliessen (Michel und Haim) ist die plötzliche Herabminderung des intraabdominellen Drucks und die grössere Geräumigkeit im Becken für die Verlagerung und Abknickung der Adnexe in Betracht zu ziehen. Munroe nimmt in seinen beiden Fällen einen abnorm kleinen, infantilen Uterus als Grund der Drehung an.

In jedem Falle bedarf es also beim Torsionsmechanismus nach Payr neben den prädisponierenden und begünstigenden Momenten und der hämodynamischen Kraft noch einer auslösenden Ursache, welche die Gefässe abknickt, die erste Stauung bewirkt und so den Circulus vitiosus einleitet.

Mechanische Einwirkungen.

Dieser auslösende Faktor wird teils in mechanischen, äusseren Einwirkungen und Bewegungen, entsprechend der Sellheimschen Theorie[1], teils in Organbewegungen innerhalb der Bauchhöhle gesehen. So kommen die betonten Drehbewegungen Sellheims und

[1] Anm.: Zwar hat Sellheim selber in der Diskussion zu einem Fall Hornungs darauf hingewiesen, dass die Hämodynamik eine mechanisch eingeleitete Bewegung nicht unterstützen und weiterführen, sondern rückgängig machen würde. Indessen ist die Frage experimentell bisher nicht in Angriff genommen worden. Auch erklärten viele Autoren ihre Fälle in dieser Weise, und in einer beträchtlichen Anzahl der Fälle ist die Torsion zweifellos im Anschluss an äussere Einwirkungen, Bewegungen und Insulte erfolgt. Vergl. dazu auch Grossmann, l.c.

plötzlichen ruckartigen Bewegungen nach Schaetz in Betracht. Rüder und Hansen berichten über Torsion im Anschlusss an Turn- und Sportübungen mit wiederholten ausgiebigen Rumpfbeugen, Norris im Anschluss an Fegen beim Hausputz; unser Fall betraf ein Kindermädchen, das berufsmässig Kinder auf den Arm nahm und trug, Köhlers Patientin half beim Autoankurbeln und führte dabei stossweise Drehbewegungen von rechts nach links aus, was die erste Schmerzattacke auslöste. Die zweite folgte vier Wochen später, bei rasch wiederholtem Bücken und Aufrichten, um Schachteln vom Boden aufzuheben und auf den Schrank zu legen. Einen Fall nach Treppensteigen, an das sich unmittelbar die Symptome der Stieldrehung anschlossen (Gangrotationen nach Tenckhoff) berichtet Barrington. Lämmle führt die Torsion zurück auf einen Sturz seiner Patientin über eine breite Treppe hinab, wobei sie sich mehrmals nach rechts überschlagen hatte.

Des weiteren werden Unfälle als auslösende Ursache angeführt. Pincsohn berichtet von einem Sturz vom Rade, Heils Patientin hatte sich zwei Tage zuvor beim Hausputzen eine Türklinke in die Seite gestossen, im Falle Darner erkrankte das Mädchen nach einem Fusstritt. Desgleichen werden Überanstrengungen hierher gerechnet. Im Falle Marshall schlossen sich die Beschwerden an das Heben einer schweren Last an. Weiter dürften manche Fälle von Obstipation hierher gehören. Schwankungen des intraabdominellen Drucks werden als ausschlaggebendes Moment angeschuldigt.

Organbewegungen.

In vielen Fällen ist aus der Anamnese kein äusserer Anlass zu eruieren. Dann werden innere Organbewegungen als auslösende Ursache angenommen. So hat schon Küstner in der Darmperistaltik die treibende Kraft für die Stieldrehung der Tumoren gesehen und sein Gesetz damit erklärt. Auch Fuchs und Peine, Darner und Anspach schreiben der Darmperistaltik eine Bedeutung für die Torsion zu. Rasche Lageveränderung, wechselnde Blasen und Darmfüllung, schlaffe oder zu straffe Bauchdecken, Momente, welche den intraabdominellen Druck und damit die Widerstandsverhältnisse im kleinen Becken ändern, (Schutzmittel des Organismus nach Sellheim) werden verantwortlich gemacht. Doch das alles sind Vermutungen, Mac Ilroy führt einen Uterusprolaps als Ursache für die Abklemmung der Tubengefässe an. Horsch meint zu seinem Fall, die gefüllten Schlingen des Sigmoids könnten die geknickte Tube festgehalten und die Stauung veranlasst haben.

Tubenperistaltik.

All diesen Vermutungen gegenüber rückt allmählich neben der oben erwähnten passiven Beweglichkeit der Tube infolge abnormer

Länge und langer oder fehlender Aufhängebänder die Bedeutung ihrer aktiven Beweglichkeit, die normale Tubenperistaltik, für die Torsion der normalen Tube in ein neues Licht. Nachdem Corner 1923 die Peristaltik der Affentube, Kok die der überlebenden Schweinetube und Mikulicz—Radecki 1925 die der Kaninchentube nachgewiesen hatten, gelang es Dyroff röntgenographisch an der lebenden Tube in situ wie auch direkt an der überlebenden Tube die Peristaltik zu beobachten. Die Bewegungen bestehen in Pendelbewegungen und in fortlaufender Bewegung in der Richtung zum Uterus. Er fand dabei als adäquaten Reiz für die Auslösung der Peristaltik den Dehnungsreiz, entsprechend den übrigen Organen mit glatten Muskelfasern, der die gewöhnliche, dem Eitransport dienende Richtung des Wellenablaufs vom Infundibulum zum Uterus auch umzukehren vermag. Wichtig ist dabei seine Feststellung physiologischer Schwankungen in der Empfindlichkeit für Kontraktionsreize, die abhängig sind von der Phase des Ovulationszyklus: In der zweiten Hälfte des Intervalls scheint eine Sensibilisierung aufzutreten. Dieses Ergebnis würde mit der Häufigkeit der Stieldrehungen gerade zur Zeit der Menstruation gut in Einklang stehen.

Kennedy hat in Amerika mit Sodiumbromid und Mauclaire in Frankreich mit Lipiodol auf röntgenographischem Wege Spasmen der Tube nachgewiesen. Mauclaire glaubt, dass diese erhöhte Reizbarkeit der Tube bei Spasmophilen auch zur Torsion der normalen Tube führen kann. Tatsächlich hat Haim in seinem Fall isolierter Tubentorsion bei der Operation die Peristaltik der Tube gesehen. Nach der Durchtrennung des strangulierenden Adhäsionsstranges drehte sie sich spontan in ihre normale Lage zurück, sodass sie belassen werden konnte. Er nimmt als Ursache der Torsion die Tubenperistaltik an. Für diese Ätiologie spricht in seinem Fall auch der Umstand, dass die Tube der anderen Seite ebenfalls um 90^0 gedreht war und sich nach Lösung der Adhäsionen spontan zurückdrehte.

Gleicherweise erklärt Auvray den Fall Caravens mit der Peristaltik der Tube. Er stützt sich dabei auf die Anamnese. Die Frau, bis dahin mit ganz normalen Menses, hatte ohne ersichtlichen Grund drei Wochen nach den letzten Menses Apiol, ein Campherpräparat, genommen; darauf ging eine Woche lang etwas Blut ab. Vier Wochen später nahm sie nochmals Apiol. Darauf erfolgten die typischen Symptome der Stieldrehung mit wehenartigen Schmerzen, Erbrechen und mit leichter Metrorrhagie. Die Operation ergab acht Tage später die Stieldrehung der normalen rechten Tube.

Der Gedanke liegt nahe, dass auch in den übrigen Fällen, in denen eine auslösende Ursache nicht zu eruieren war, (58 %) abnorme peristaltische Bewegungen der Tuben in Frage kommen. Sie können ausgelöst sein durch abnorme Reizbarkeit des betreffenden Individuums (Spasmophilie) durch Reizvorgänge in der Nachbarschaft, besonders aber durch erhöhte Peristaltik zur Zeit der Periode. Guttenmacher (bei Darner) hat beobachtet, dass in der Zeit vor der sexuellen Reife die Schweinetube sehr heftige regellose Kontraktionen erfährt. Analoge Verhältnisse, die bei der menschlichen Tube wohl anzunehmen sind, könnten die grosse Häufung der Torsion im Alter von 12—24 Jahren wohl erklären. Und wenn Hess die Torsion der normalen Adnexe in Analogie setzt mit der Torsion des normalen Samenstrangs, so ist zu beachten, dass sich Mauclaire zu der Behauptung berechtigt glaubt, letztere komme nur bei Spasmophilen vor.

Bevorzugung der rechten Seite.

Es fällt bei Adnextumoren auf, dass die Stieldrehung rechts etwas häufiger vorkommt als links, etwa im Verhältnis 3:2 (Smith). Das Verhältnis verschiebt sich weiter ganz enorm zu Gunsten häufigeren Befallenseins der rechten Seite bei den normalen Adnexen. In 59 Fällen war die befallene Seite angegeben. In 3 Fällen (Rogers, Hann und einem Fall Rüders) lag beiderseitige Adnexdrehung vor. 45 mal (76 %) waren es die rechten Adnexe, also ein Verhältnis von 7:2. Nehmen wir die Fälle, wo Ovarium mit Tube gedreht war, so kommen wir auf das Verhältnis 5:1, während die isolierten Tubentorsionen das Verhältnis 3:1 aufweisen. Als Gründe für die Bevorzugung der rechten Seite finden wir angeführt: Grössere Geräumigkeit in der rechten Beckenhälfte, da hier nicht das Sigmoid den Raum beanspruche wie links; ferner die lebhaftere Peristaltik der Dünndarmschlingen und des Coecums rechts gegenüber der trägeren Dickdarmperistaltik links (Anspach). Man wird nicht behaupten können, dass diese Erklärungen befriedigen. Haben wir oben die angeführten Faktoren für das Zustandekommen der Torsion als wenig bedeutend angesehen, so können sie auch nicht als Gründe für die häufigere Torsion auf der rechten Seite fungieren. Haben wir dagegen die Hauptursache für die Drehung in der hämodynamischen Kraft der gestauten Venen gesehen, so müssten bei der Konstanz der Erscheinung verschiedene Zirkulationsverhältnisse auf Grund anderer anatomischer Verhältnisse gegenüber der linken Seite zu erwarten sein. Liesse sich das erweisen, so

wäre es eine bedeutungsvolle Stütze für die Genese der Torsion nach der Payrschen Theorie.

Es sind aber eigentlich nur zwei gröbere Abweichungen der Anordnung des Gefässapparates rechts gegenüber links bekannt. Erstens mündet rechts die Vena spermatica (ovarica) direkt in die Vena cava, während sie links in die Vena renalis mündet. Das wäre aber eher ein Grund zur grösseren Häufigkeit der Torsion links, da die lastende Blutsäule grösser ist, und die venöse Stauung begünstigt, wie man diesem Sachverhalt ja analog beim Manne den normalen Tiefstand des linken Testikels zuschreibt. Zweitens entspringt rechts die Arteria ovarica manchmal aus der Arteria renalis, statt wie gewöhnlich rechts und wie immer links direkt aus der Aorta. Aber auch das vermag keinen plausiblen Grund für die Bevorzugung der rechten Seite abzugeben. Will man also nicht den auslösenden inneren und äusseren mechanischen Faktoren eine grössere Rolle zuschreiben, als es gemeinhin geschieht, so bleibt die grössere Häufigkeit rechterseits unverständlich und weiteren Forschungen der Anatomen anheimgestellt. Vielleicht besteht doch eine geringe Asymmetrie in der Befestigung der Ligg. infundibulopelvica, bedingt durch das Mesocolon sigmoideum.

Mechanismus.

Wir haben uns nach allem den Mechanismus der Torsion folgendermassen vorzustellen: Abnorm bewegliche Adnexe werden durch die eigene Schwere, durch den wachsenden Uterus oder wachsende Tumoren der Umgebung, durch plötzliche erhebliche Schwankungen des intraabdominellen Druckes, durch die Darmperistaltik, einen Uterusprolaps oder durch die eigene Peristaltik der Tube, ferner durch übertragene Bewegungen des ganzen Körpers bei gleichsinnigen oder heftigen Bewegungen, bei mechanischen Insulten und Überanstrengungen abgeknickt oder leicht torquiert. Durch entgegengesetzte Bewegungen geht die Torsion entweder spontan zurück (stellt sich aber bei der nächsten Gelegenheit leichter wieder her [Bahnung der Torsion]), oder sie wird von vornherein in der Torsionslage festgehalten durch Einklemmung zwischen Uterus und Linea innominata (Hofmann, Mac Ilroy), durch den Druck des gefüllten Sigmoids (die von Obstipation begleiteten Fälle), durch die umliegenden Eingeweide. Der Blutdruck, durch menstruelle oder sonstige Hyperämie der Genitalien noch gesteigert, dreht die gestauten Venen um die Arterien und sie nehmen dabei die Tube oder das Ovarium mit

(Payr), die Torsion wird intensiver, die Stauung stärker. Bei einem gewissen Grad der Stauung kommt es vorher schon zur Entzündung der Serosa (Zweifel) und zur gleichzeitigen Schädigung des Epithels (Grossmann), das ausgeschwitzte Fibrin führt zur Verklebung der Torsionsschlingen untereinander und macht eine Retorsion unmöglich. Die hämodynamische Kraft dreht im Circulus vitiosus das Organ weiter und vermehrt die Stauung. Je nach dem Tempo des Verlaufs macht die Torsion früher oder später klinische Erscheinungen, meist mit Intermissionen, welche durch zeitweisen Stillstand der Torsion leicht verständlich sind, bis plötzlich bei einer besonders starken Einwirkung von aussen oder bei gesteigerter Hyperämie die volle Abklemmung auch der Arterien mit peritonitischen Symptomen erfolgt.

Klinik der Torsion.

Wenn von Jaschke-Pankow in ihrem Lehrbuch schreiben, dass stielgedrehte Adnextumoren überhaupt keine klinischen Symptome machen, solange die Torsion unter 180° beträgt, so scheint es doch davon Ausnahmen zu geben. Im Falle Köhler betrug die Torsion nur 90° und hatte doch schwerste Erscheinungen ausgelöst: Plötzliche, wehenartige, unerträgliche Schmerzen im rechten Unterbauch. Andererseits waren im Falle Haim die Krankheitszeichen, welche eine Torsion von 360° auslöste, so unausgesprochen, dass die Patientin jahrelang von den Ärzten als Neurasthenische und Hysterische betrachtet wurde und dass die Adnexe makroskopisch keine Veränderungen, insbesondere keine hämorrhagische Infarzierung aufwiesen. Eine ebenso nur einmalige Stieldrehung um 360° im Falle Becker hatte ein mannskopfgrosses Hämatom im Lig. latum mit hochgradiger Anämie der Patientin zur Folge. Der Grad der Torsion ist also nicht immer als das Mass der Veränderungen an den Adnexen zu betrachten (Terruhn). Eine Rolle spielt dabei vielmehr neben dem Grad auch das Tempo der Torsionsvorgänge: Eine plötzliche, auch geringere Torsion führt viel mehr zur Abklemmung und Stauung der Gefässe, als die allmähliche, welche Collateralkreislauf und Dehnung der Gefässe gestattet; die plötzliche Abklemmung der Gefässe kann zur Ruptur derselben oder der torquierten Adnexe führen (Fall Hail und Scheid), zu Blutungen in die Gewebe (Fall Becker) und in die freie Bauchhöhle.

a) Subjektive Symptome.

Die Symptome sind denen der Stieldrehung von Adnextumoren ähnlich. Sie schliessen sich an stärkere Muskelanstrengungen,

plötzliche Betätigung der Bauchpresse, Insulte, gleichsinnige Bewegungen und dergleichen an, und treten gerne während der Periode auf. Die subjektiven gleichen sehr den Beschwerden bei akuter Appendizitis: fast in sämtlichen Fällen werden heftige Schmerzen ausdrücklich in der Anamnese angegeben, die plötzlich auftreten und auf die betroffene Seite ins Hypogastrium lokalisiert werden. Nur zweimal (Michel, Cohen) werden diffuse Schmerzen über den ganzen Unterleib berichtet, einigemale waren sie auf beiden Seiten des Hypogastriums gleich stark. Drei Fälle begannen allmählich mit dauernden ziehenden Schmerzen (Eunike, Hess, Kraul). Aber sonst wird immer der anfallsweise, heftige Charakter derselben betont: Kolikartig (Auvray [2], Haim, Rocher, Rost, Munroe [2]), wehenartig (Caraven, Becker, Köhler), krampfartig (Köhler, Schwartz), die Patienten krümmen sich vor Schmerzen und können nicht auf der Seite liegen (Aulhorn, Köhler). Meist liegt der Schmerzpunkt entsprechend der grösseren Häufigkeit rechts in der Appendixgegend. Doch finden sich auch dabei gelegentlich Kreuzschmerzen (Schweitzer, Schwartz, [2] Wachtel, Terruhn) oder die Schmerzen strahlen in den Oberschenkel der betroffenen Seite (Schwartz$_2$, Schwarzwäller$_1$, Marshall) oder zwischen die Schulterblätter (Caraven) aus. Einmal werden in einem Fall, der Obstipation zeigt, ziehende Schmerzen im Mastdarm angegeben (Michel) im Fall Cohen und Murray wird über Schmerzhaftigkeit im Epigastrium geklagt.

Erbrechen lag in 37 Fällen (60 %, bzw. 63 %) vor, es gehört mit zum Krankheitsbild; in manchen Fällen war es sehr hartnäckig und stark. In 13 Fällen (21 %) wird von Obstipation berichtet, einigemale schwanden die Beschwerden mit dem Eintritt von Stuhlgang; aber auch Diarrhöen begleiteten in drei Fällen das Krankheitsbild (Lecène, Levy, Barrington). Blasenbeschwerden, die mit stielgedrehten Tumoren häufig verknüpft sind, traten in fünf Fällen auf: Urindrang, (Cohen), ferner Schmerzen (Cohen, Smith, Cassidy), Brennen (Wachtel), und Stechen (Schweitzer) beim Wasserlassen. Auch Schmerzen bei der Defäkation waren einmal (Cassidy) damit verknüpft. Es waren nicht immer Kinder, entgegen der Ansicht Darners, bei denen diese Beschwerden auftraten. Als seltenere Erscheinungen traten auf: leichte Metrorrhagien (Hess, Caraven, Heil), Collaps und Ohnmachtsanfälle (Schwarzwäller$_2$, Aulhorn, Norris, Heil und Becker), kalte Schweisse (Mac Ilroy), Mattigkeit (Horsch). Einmal waren die Menses ausgeblieben (Rocher, Hess), einmal waren sie ein volles Jahr lang, mit dem Einsetzen der Schmerzanfälle, immer um eine Woche anteponierend aufgetreten (Fuchs).

Der intermittierende Charakter der Beschwerden, die ganz plötzlich aufgetreten, in 12 Stunden bis 14 Tage auf Bettruhe und heisse Wickel oder auch spontan wieder allmählich abklingen, um nach einem Zwischenraum von einer Woche bis sechs Monate wieder zu kommen und das in unregelmässigen Abständen sich manchmal jahrelang wiederholend, unterscheidet die Affektion von anderen Unterleibsleiden. Von solchen Intermissionen wird in 21 Fällen (34%) berichtet.

b) Objektive.

Die Untersuchung ergibt zunächst peritonitische Symptome. In der Hälfte der Fälle (32) ist ausgesprochener Druckschmerz berichtet, meist auf der erkrankten Seite, aber mitunter auch über dem ganzen Abdomen in gleicher Stärke (Murray, Hambert, Mac Ilroy, und Schwartz$_1$). Fast ebensoviele Fälle (25) zeigen Bauchdeckenspannung, meist über den erkrankten Adnexen oder über dem ganzen Abdomen (Schwartz$_1$) manchmal auf den unteren Rectusabschnitten der befallenen Seite (Noris, Schwarzwäller$_1$) oder beiderseits (Cassidy). Der Ort des Druckschmerzes und der des Muskelwiderstandes decken sich nicht immer: Im Falle Schwarzwäller fand sich ersterer links über der befallenen Seite, letzterer über dem rechten Rectus. Druckschmerz und Spannung können so stark sein, dass sie eine Untersuchung ohne Narkose unmöglich machen (Geyl). Daneben finden sich leichtere Grade von Aufgetriebensein des Leibes in zehn Fällen (16%). Einmal war der Leib eingezogen (Hartmann). In einem Falle fehlte die Beteiligung des Unterleibs an der Atmung, zugleich fand sich eine Hyperästhesie auf der befallenen Seite (Cassidy).

c) Allgemein-Symptome.

Als Allgemeinsymptome traten in seltenen Fällen auf: Blässe oder aschgraue Verfärbung (Hartmann, Rost), livide verfärbte Lippen (Schwartz$_1$), eingesunkene Augen und ängstlicher Gesichtsausdruck (Cassidy). Zweimal wird ein ausgesprochen anämisches Aussehen angegeben infolge einer Hämatozele (Köhler) bzw. Blutung ins Lig. latum (Becker).

In 24 Fällen (39%) begleitete ein leichter Temperaturanstieg die Anfälle; er ist als Resorptionsfieber aufzufassen, und bewegte sich zwischen 37,6 und 38,2°, nur je einmal stieg die Temperatur auf 38,8° (Munroe$_2$, Auvray$_2$) und 39,4° (Cohen).

Einmal war sie auch subnormal (Davies) bei hoher Pulszahl (112). Letztere erfährt meist eine starke Beschleunigung trotz des nur geringen Temperaturanstiegs. In den 16 Fällen, wo sie angegeben ist, betrug sie 11mal über 100 und 6mal 120 und darüber pro Minute. Im Urin fand sich 3mal etwas Eiweiss. Mehrere

Autoren stellten eine Vermehrung der Leukocyten im Blutbild fest; sie stieg auf 9400 (Norris), 14000 (Smith), 14800 (Darner), 17800 (Cohen), ja einmal bis auf 30000 (Hansen). Dabei sind besonders die polymorphkernigen vermehrt (Fall Cohen: 89 gegen 11 Lymphocyten).

Diagnose und Differential-Diagnose.

Die richtige Diagnose ist exakt bisher in ganz wenigen Fällen gestellt worden. Das wichtigste Symptom, das ihr naheführt, ist der umgrenzte, neben dem Uterus oder dem Douglas liegende, meist prall elastische oder derbe Adnextumor, der selten durch Palpation durch die Bauchdecken hindurch, fast immer aber durch vaginale, oder wo diese nicht möglich ist, rektale Untersuchung festzustellen ist. In 32 Fällen (53%) wurde er gefühlt. Im Falle Haim war zwar kein Tumor, aber doch Druckschmerzhaftigkeit der Adnexe zu konstatieren. Die Grösse des Tumors schwankt zwischen Pflaumen- und Faustgrösse. Meist hat er die Grösse einer Zitrone, eines Hühner- oder auch Gänseeis und wäre somit meist wohl zu tasten.

In den Fällen der Literatur war zwölfmal die Diagnose überhaupt nicht angegeben; die übrigen wurden unter folgenden Diagnosen operiert:

27 mal Appendizitis
11 mal stielgedrehte Ovarialzyste bez. Adnextumor
4 mal Extrauteringravidität
2 mal Hämatozele
1 mal Salpingitis dextra
1 mal Prozess an den Adnexen
1 mal Prozess an den Adnexen oder an der Appendix
1 mal Pyosalpinx
1 mal Beckenabszess.

In unserem Falle wurde die richtige Diagnose gestellt.

a) Appendizitis.

Die grosse Häufigkeit der Diagnose Appendizitis — 55% aller Diagnosen — ist erkärlich durch das Überwiegen der rechtsseitigen Affektion (78%) und durch die Gemeinsamkeit der Symptome: Erbrechen, Lokalisation, Druckschmerz, Hyperästhesie, Muskelspannung, Temperaturanstieg, Pulsbeschleunigung, Leukocytose. Der Differenzialdiagnose gegenüber Appendizitis kommt einige Bedeutung zu mit Rücksicht auf die Therapie, da der seitliche Bauchschnitt meist nicht den erforderlichen ungezwungenen Zu-

gang zu den Adnexen gewährt. Es wird zur Unterscheidung beider Erkrankungen hingewiesen auf die Plötzlichkeit und Heftigkeit der Symptome bei Torsion gegenüber den Prodromalerscheinungen bei Appendizitis, wie Unlust zur Arbeit, Unbehagen, Appetitmangel, (der in keinem Falle von Torsion berichtet wird), Aufstossen, Flatulenz. Die Torsion trifft die Patientin mitten in der Arbeit, auf dem Schulweg, beim Sport. Das Fieber ist bei Appendizitis in der Regel etwas höher, die Leukocytose ausgeprägter.

Die einzige, einigermassen zuverlässige Möglichkeit zur Unterscheidung bleibt jedoch die innere, vaginale, oder wo diese wie bei Kindern und Virgines nicht möglich ist, die rektale Untersuchung. In jedem Fall von angenommener weiblicher Appendizitis sollte sie nicht versäumt werden. Die Gefahr der Verwechslung liegt in dem Reflexmässigen, womit Affektionen rechts im Unterbauch mit der Appendix in Zusammenhang gebracht werden. In 31 Fällen, in denen die innere Untersuchung nicht erwähnt ist, treffen allein auf die rechte Seite 26, gegen 2 auf der linken Seite, und in allen diesen Fällen, wo die Diagnose zu erschliessen war (21 mal) lautete sie (mit einer einzigen Ausnahme [Hess]) auf Appendizitis, Freilich wurde auch noch in fünf Fällen, wo innerlich untersucht war, unter der Diagnose Appendizitis operiert und in zwei weiteren derartigen Fällen konnte sie nicht sicher ausgeschlossen werden. Im Falle Darner jedoch konnte in Narkose der Tumor getastet werden, und ebenso wurde im Falle Köhler durch die innere Untersuchung in Narkose noch unmittelbar vor der Operation die Diagnose Appendizitis in Extrauteringravidität umgeändert. Der getastete Tumor schliesst Appendizitis mit ziemlicher Sicherheit aus, zumal wenn bei kombinierter Untersuchung die Adnexe der betreffenden Seite neben dem Tumor nicht zu tasten sind. Eine verdickte Appendix lässt sich nur ausnahmsweise palpieren, und beim gesenkten Appendixtumor sind die rechten Adnexe in der Regel festzustellen. Ferner spricht vorausgegangenes Trauma, Verschieblichkeit, deutlicher Tumor, schon wenige Stunden nach der Erkrankung, schnelle Vergrösserung (Adolf Schmitt) evtl. Hämatozele, die durch Punktion festgestellt ist, gegen Appendix und für Stieltorsion.

Neben der inneren Untersuchung spielen andere Hilfsmittel eine geringere Rolle.

Rovsingsches Symptom.

Das Rovsingsche Symptom besteht in Schmerz am Mac Burneyschen Punkt beim Druck links auf das Colon descendens, (durch das Vorbei-und Durchstreichen der ausweichenden Darmgase durch das Coecum und die Appendix) und welches bei Adnexaffektionen

immer negativ sein soll (Adolf Schmitt) war auch im Falle Kraul positiv.

Dagegen wird wohl mit Recht darauf hingewiesen, dass beim genauen Zusehen der Schmerzpunkt etwas tiefer liegt als bei Appendizitis (Norris, Haim). Hansen fand auch den grössten Muskelwiderstand etwas unterhalb des Mac Burneyschen Punktes; Rocher gibt in seinem Fall den Schmerzpunkt genau an; er lag 3 cm über der Grenze des inneren und mittleren Drittels des Schenkelbogens.

Adnexpunkt.

Auch Sattler gibt einen „Adnexpunkt" gegenüber dem „Appendixpunkt" an, den er folgendermassen findet: Man konstruiert ein gleichschenkeliges Dreieck. Die Spitze wird gebildet von der rechten Spina iliaca anterior superior, der eine Schenkel von der Verbindungslinie zwischen der Spina und dem Lanzschen Punkt. Der gesuchte Punkt ist der untere Schnittpunkt zweier Kreise, von denen der eine die Spina als Mittelpunkt und ihren Abstand vom Lanzschen Punkt als Radius, der andere den Lanzschen Punkt als Zentrum und seinen halben Abstand von der Spina als Radius hat. Prüft man nun beim Patienten das Laséguesche Phänomen, wobei er im flachen Bett aufsitzt und ihm ein Assistent den Rücken steif hält, so wird der Schmerz bei Appendizitis am Lanzschen Punkt, bei Adnexaffektionen am „Adnexpunkt" angegeben.

Im Falle Hambert wurde eine Appendizitis diagnostiziert, wo eine Torsion der linken Adnexe vorlag. Es hatte Druckempfindlichkeit über dem ganzen Unterleib bestanden.

b) Extrauteringravidität.

Neben der Appendizitis spielt die Extrauteringravidität eine Rolle für die Differentialdiagnose. Auch hier ist, wegen der eventuellen grösseren Dringlichkeit des Eingriffs, die Feststellung wichtig. Beide Erkrankungen können eine grössere Hämatozele bezw. ein Hämatom gemeinsam haben, das getastet werden kann. In drei Fällen (Heil, Becker, Michel) wurde sie punktiert und bestärkte die Diagnose: Ektopische Schwangerschaft. Menstruationsanamnese und meist vorhandene Schwangerschaftszeichen können weitere Anhaltspunkte geben. Der anämische Kollaps nach Ruptur ist meist hochgradiger und konstanter, ebenso die Hämatozele beim Tubarabort grösser und regelmässiger vorhanden. Der Tubarabort ist fast stets mit Uterusblutungen verknüpft, ein Symptom, das sich bei der Torsion nur 3mal fand (Hess, Caraven, Heil) und auch in allen 3 Fällen zur Diagnose Extrauteringravidität geführt hat; in 2 Fällen war auch die Menstruationsanamnese ent-

sprechend. Allerdings betrachtete Caraven trotz der 2mal ausgebliebenen Periode, des Schmerzanfalls, der getasteten Hämatozele, in seinem Falle die Diagnose für ungeklärt, da er die gewöhnliche schwarzbraune Farbe der Blutabgänge vermisste.

c) Ovarialcysten.

Die Abgrenzung gegen stielgedrehte, kleine Ovarialcysten und Adnextumoren, die bei Lokalisation auf der linken Seite ohnedies meist richtig erkannt werden, ist kaum von Wichtigkeit und nur ganz selten möglich, wenn etwa eine kurz vor dem Anfall zufällig stattgefundene gynäkologische Untersuchung keinen Tumor festgestellt hatte, oder wenn jedes Anzeichen für Entzündung, gonorrhoischer oder anderer Infektion oder Allgemeinerkrankung fehlt, die zur Blutung in den Adnexen führen kann.

Jedenfalls ist bei entsprechenden Schmerzanfällen und Beschwerden, die in regelmässigen Zeitabschnitten plötzlich auftreten und wieder abklingen, besonders während der Zeit der Periode und Gestation an die Möglichkeit der Torsion normaler Adnexe zu denken, die Diagnose entsprechend nach Möglichkeit zu erklären und es ist im Zweifelsfalle der Eingriff entsprechend zu gestalten.

Komplikationen.

Von Komplikationen, die eingetreten waren, wird wenig berichtet. Im Falle Seedorf, wo die Diagnose auf Appendizitis gestellt und nur die Appendix entfernt worden war, trat 4Tage später der Exitus ein. Ausser den beiden Fällen von Anämie, die infolge einer Hämatozele (Köhler) bezw. infolge eines mannskopfgrossen Hämatoms im Lig. latum (Becker) entstanden waren, berichtete der Fall Rost von Gangrän des torquierten Ovariums, das schwere peritonitische Symptome gemacht hatte. Es liegt in der Natur der Erkrankung, dass die Patienten in einem Stadium zur Operation kommen, in welchem die bei anderen Operationen als Nebenbefunde entdeckten anatomischen Folgeerscheinungen wie Spontanamputation und Autoimplantation noch nicht vorliegen. Akute klinische Symptome lösen diese Vorgänge, die sich langsam entwickeln, nicht aus. Von Sekundäraffekten wird nicht berichtet, da beim Vorliegen einer solchen der vorher normale Charakter nicht mehr festzustellen ist.

Therapie.

Die Therapie war in allen Fällen eine operative. Sie bestand in fast allen Fällen in Entfernung der erkrankten Adnexe; auch in den meisten Fällen isolierter Tubentorsion wurde das Ovarium mitentfernt, obwohl seine Intaktheit und normale Beschaffenheit betont war; seltener begnügten sich die Chirurgen mit der Tuben-

exstirpation allein. Rüder unterband in seinen Fällen Virgines die Tube mit dünnen Katgutfäden, um eine spontane Öffnung möglich zu lassen. In den Fällen Wachtel und in unserem wurde das Lig. rotundum der anderen Leiste zur Raffung der Adnexe mit dem Blasenperitoneum vernäht. Eine manuelle Retorsion, entsprechend der Reposition des verlagerten und gestauten Ovariums (Fälle bei Stratz) ist nicht möglich, dagegen ist die Retorsion bei der Operation unter Belassung der Organe in der Bauchhöhle, die bisher schon theoretisch für möglich gehalten wurde, falls man nur zeitig genug, bevor grössere Schädigungen durch Stauung und Verwachsung entstanden seien, zur Diagnose und Operation käme, inzwischen in 2 Fällen ausgeführt worden: Im Falle Rogers, wo bei einem 16 jährigen Mädchen beiderseitige Tubentorsion vorlag, konnte die linke Tube, die weniger torquiert, zwar hyperämisch, aber nicht schwarz infarziert war, zurückgedreht und belassen werden. Im Falle Haim, der eine um 360° torqnierte und von einem Adhäsionsstrang des Colons zur Beckenwand festgehaltene Tube fand, drehte sich die nicht geschwollene oder infarzierte Tube nach Durchtrennung des Stranges von selber in die normale Lage zurück und wurde belassen. Das gleiche geschah bei der Tube der anderen Seite, die um 90° gedreht und durch Adhäsionen festgehalten, nach Durchtrennung derselben sich ebenfalls zurückdrehte und in der Bauchhöhle verblieb.

Für die rationelle Anlage des Schnittes ist bei Fällen auf der rechten Seite die Fehldiagnose Appendizitis hinderlich. Man kann vom seitlichen Unterbauchschnitt aus wohl die rechten Adnexe mit dem Finger abtasten, zur exakten Operation an den rechten Adnexen bietet der Schnitt nicht den erforderlichen Zugang. Ja im Falle Seedorf war sogar die Torsion der rechten Adnexe bei diesem Schnitt überhaupt übersehen worden. Es wird auch deshalb in einer Anzahl von Fällen, wo die Diagnose erst während der Operation gestellt wurde, erwähnt, dass der Mac Burney-Schnitt versorgt und ein Medianschnitt angelegt wurde. Da bei Adnexaffektionen der einen Seite eine Besichtigung der anderseitigen Adnexe und eine gründliche Untersuchung des Beckenraumes mindestens erwünscht ist, so wolle zum mindesten in keinem unklaren Fall von weiblicher Appendizitis mit dem einen oder anderen verdächtigen Symptom und besonders, wenn sie während der Menstruation oder in der Schwangerschaft auftritt, die vaginale oder im Noftalle die rektale Untersuchung unterbleiben. Unmittelbar vor der Operation sollte die Untersuchung nochmals in der begonnenen Narkose wiederholt werden, um der Patientin eine ungeeignete oder gar doppelte Schnittführung zu ersparen.

Fast in allen Fällen ist über den Heilungsverlauf berichtet, der durchwegs glatt und aseptisch per primam erfolgte. Da es sich um junge Patienten und um nichtinfizierte Fälle handelte, konnten die Patienten das Krankenhaus meist nach kurzer Zeit verlassen. Bei den Fällen, die kurz vor oder nach der Menarche standen, war der folgende Menstruationseintritt und Verlauf durchaus normal (Scheid und Darner). Auch bei älteren Patientinnen wird normaler Verlauf der Menstruation, die 3 Tage nach der Opreation bereits wieder eintrat, berichtet (Michael). Nur Kraul berichtet von einwöchiger Metrorrhagie. In 2 Fällen wird auch der ununterbrochene Verlauf der bestehenden Schwangerschaft mitgeteilt (Aulhorn-Eunike).

An die Darstellung des Krankheitsbildes der Stieldrehung sei eine kurze Besprechung des oben mitgeteilten neu beobachteten Falles angeschlossen.

Wie sich aus der oben angeführten Krankengeschichte ergibt, fügt er sich voll in das typische Bild der Adnextorsion ein. Die Patientin ist trotz ihrer 16 Jahre noch nicht menstruiert. Sie steht aber im Zeichen der Menarche, wie sich aus den 2 Monate nach der Operation aufgetretenen Blutungen und dysmenorrhoischen Beschwerden ergibt.

Im übrigen fehlt keines von den typischen Symptomen: Anfallsweise Schmerzen im Unterbauch, rechts entsprechend der Bevorzugung dieser Seite; das Allgemeinbefinden nicht allzusehr beeinträchtigt, Temperatur und Puls ganz mässig erhöht; Druckschmerz und Bauchdeckenspannung fehlen, wie dies in 48% bezw. 60% der Fall zu sein pflegt; die vaginale Untersuchung konnte den kleinen Adnextumor feststellen und Appendizitis ausschliessen, die der einweisende Arzt wohl vermutete, da er die Patientin der Chirurgischen Klinik überwiesen hatte.

Der Schnitt nach Pfannenstiel gab gute Übersicht und bequemen Zugang und brachte die Bestätigung der Diagnose. Zugleich liess er auch die anatomischen Verhältnisse auf der gesunden Seite gut erkennen. Die rechten Adnexe waren in den Douglas verlagert, zweimal gedreht, das Ovarium durch Stauung und hämorrhagische Infarzierung geschwollen. Das linke Ovarium ebenfalls vergrössert, die Ligamente lang und schlaff, die Tube lang, überhängend, die Mesosalpinx kurz, das Lig. infundibulopelvicum schlaff.

Danach lässt sich der Mechanismus der Torsion in unserem

Falle wohl verstehen. Die ungewöhnliche Länge der Tube, die Kürze ihrer Mesosalpinx, die Länge und Schlaffheit ihrer Verbindung mit der Beckenwand gaben der Tube, besonders in ihrem lateralen Teil, das lange schlaffe Lig. ovarii dem Ovarium eine ungewöhnliche Beweglichkeit und schufen so die Prädisposition, welche eine Verlagerung bei der in der gewöhnlichen Weise nach hinten unter Abknickung des so gebildeten Ovarialstieles in geringerem Grade des Tubenstiels ermöglichte. Nach Stratz ist für die Möglichkeit dieser Verlagerung nicht nur eine abnorme Länge des Lig. ovarii proprium, sondern auch der Verbindungen des Ovariums zur Beckenwand über die Tube erforderlich. Unterstützt wurde diese Knickung durch die Schwere der etwas grossen Ovarien (zahlreiche erbsengrosse Follikelzysten). Eine Bahnung der Torsion (Schätz, Tenkhoff) mag durch die öfteren, raschen, ruckweisen Bewegungen der rechten Körperhälfte nach vorn zustandegekommen sein, wie sie Kinderwärterinnen beim schnellen Aufheben der Kinder auf den linken Arm, wo sie dieselben gewöhnlich tragen, auszuführen pflegen. Dies würde auch einigermassen die Lokalisation auf der rechten Seite erklären. Vielleicht ist eine solche Bewegung auch die unmittelbar auslösende Ursache der Torsion geworden. In der Anamnese ist kein äusserer Anlass erwähnt. Dass abnorme und unregelmässige Tubenkontraktionen in der Zeit vor der sexuellen Reife die erste Knickung des langen, überhängenden peripheren Tubenendes hervorgerufen haben, ist in unserem Falle weniger wahrscheinlich. Die starke Beteiligung des Ovariums und die geringere der Tube legt eine nur sekundäre Beteiligung der letzteren nahe. Jedenfalls konnten die hämodynamischen Kräfte, vermehrt durch die verhältnismässige Hyperämie der Genitalien in der Zeit der Menarche, nunmehr wirksam werden und die Torsion zustande bringen. Es kam zu Reizperitonitis der Umgebung mit blutig-serösem Exsudat; in das Lumen der weniger gestauten Tube blutete es jedoch nicht. Das mitgedrehte Ovarium zeigte die in diesem Falle übliche, ganz extreme Stauung, welche auch die genaue histologische Untersuchung nur soweit gestattete, dass Tubargravidität, Entzündung und Tumor ausgeschlossen werden konnten. Da keine Saktosalpinx vorlag, kann also nur die Torsion einer normalen Tube vorgelegen haben.

Anschliessend erlaube ich mir 61 Fälle aus der Weltliteratur kurz anzufügen.

1. Aulhorn: Spontane Stieltorsion normaler Adnexe in der Schwangerschaft. Zentralbl. f. Gyn. 1913. S. 538.
   19jähr. I-gravida. Letzte Menses vor genau 3 Monaten. — Schmerzanfall rechts im Unterleib vor einigen Wochen; neuer sehr heftiger Anfall vor 2 Tagen. Graviditätszeichen; Bauchdeckenspannung, faustgrosser Tumor getastet. Diagnose: Intrauteringravidität, eingekeilte Pyosalpinx. (Tubargravidität?)
   Laparotomie: rechts vom Uterus faustgrosser Tumor: r. Tube samt Ovar um 180° stielgedreht. Exstirpation. Ungestörter Schwangerschaftverlauf.
   Makroskopische Untersuchung: Tube mit geronnenem Blut gefüllt, Tubenwand und Ovarium hämorrhagisch infarziert;
   Mikroskopisch: Tubargravidität, Geschwulst usw. ausgeschlossen.
   Erklärung: nach Payr: Kompression der Vena ovarica durch den wachsenden Uterus: Stauung und Torsion.

2. Auvray: Un cas de torsion spontanée de la trompe et de l'ovaire normal. Arch. mens. d'obst. et de gynéc. 1912. Nr. 7 Zentralbl. f. Gyn. 1913 Nr. 20.
   14jährige Virgo, Menarche vor 1 Jahr. 3 Tage vor den Menses plötzlich heftige Schmerzen im rechten Unterbauch, starkes Erbrechen. — Diagnose: Appendizitis, Operation nach 3 Wochen. Rechte Tube mit Ovar um zweimal 360° stielgedreht.
   Makroskopisch: Tube und Ovar mit Blut infarziert, Fimbrien verklebt. Mikroskopisch: keine Chorionzotten, keine deziduale Reaktion.

3. Auvray: Un nouveau cas de torsion spontanée de la trompe saine. Arch. mens. d'obst. et de gyn. 1913. p. 97.
   22jähr. Virgo; leichte Dysmenorrhöe, Kreuzschmerzen, stechende Schmerzen im Unterleib. — 3 Tage vor der Periode Koliken, mit Eintritt der Periode Erbrechen und Verschlimmerung. Temp. 39, Obstipation. Diagnose: Appendizitis. Normale Menstruation. Mit ihr klingen die Schmerzen ab. Operation nach 3 Wochen: rechte Tube zweimal gedreht, Ovar unbeteiligt, mandarinengrosser Tumor; leichte Adhäsionen zur Appendix und der Umgebung.
   Beim Durchschneiden der Tube entleerten sich 75 ccm schwarzes Blut.— Mikroskopisch: Appendix normal; Tube mit einigen Rund- und Riesenzellen als sekundäre Entzündungserscheinungen.

4. Barrington: Journ. of Obst. a. Gyn. of the Brit. Emp. 1916 p. 141.
   38jähr. 2-para. — Beim Treppensteigen plötzlicher Schmerz im rechten Unterleib, Erbrechen und Diarrhöe. — Druckempfindlichkeit im rechten Unterleib, rektal ein Tumor getastet. — Klare Flüssigkeit in der Bauchhöhle; rechtes Ovarium und distaler Tubenteil einmal gedreht, 6,5:3,5:3 cm gross. Keine Adhäsionen, Appendix normal.

5. Becker Hubert. Gestieltes parametranes Hämatom nach Torsion der Adnexe. Zentralbl. f. Gyn. 1922. S. 2019.
   34jähr. 3-para. 4 Tage nach den letzten Menses wehenartige Schmerzen im Unterleib. Erbrechen und Ohnmachtsanfälle. Temp. 38, Puls 110, klein, weich. — Leib leicht aufgetrieben, druckempfindlich. — Vaginal ein Tumor getastet, Punktion ergibt altes Blut.

Medianschnitt. Rechte Tube, Ovarium und uteriner Teil des Lig. rotundum einmal nahe am Uterus gedreht. — Links fingerdicke Hydrosalpinx, cystisch degeneriertes Ovarium.

Parametranes Hämatom, Tube offen und durchgängig. Ovarium blutig verfärbt. —

Mikroskopisch: Tubargravidität ausgeschlossen. Hämatom im Parametrium. Serossaepithel unverletzt, Bild der Stauung in Tube und Ovarium.

6. Bittmann. Spontantorsion der Tube in der Gravidität. Casopis lékaruv ceskych. 1921. Nr. 47.

28jähr. 2 gravida. — Plötzliche heftige Bauchschmerzen, Wiederholung nach drei Tagen. — Unterleib aufgetrieben, Colon gebläht, Druckschmerz im rechten Unterleib, kein Tumor getastet. — Operation: Rechte Tube an der lateralen Mesosalpinx zweimal gedreht, ihr laterales Ende nach vorn über Lig. latum und rotundum geschlagen; mandarinengrosser Tumor. — Lk. Tube sehr lang. Rechtes Ovar normal. — Hämatosalpinx, Ostium abdominale geschlossen.

7.—8. Bumm: Zwei Fälle von Adnexblutung durch Torsion der normalen Tube. Zentralbl. f. Gyn. 1918. S. 60.

Zwei Fälle. Zweiter Fall: Gravida im 6. Monat. Sehr heftige plötzliche Schmerzen rechts, wie bei Appendizitis. — Diagnose: Appendizitis. — Operation: Appendix unverändert. — Äusserer Teil des Lig. latum samt Tube und Ovarium stielgedreht. Rechte Adnexe mit schwerer Blutung durchsetzt.

9. Caraven: Torsion des annexes normales avec hématocéle pelvienne Bull. et mém. de la soc. nation. de chir. 1927. p. 550.

34½jähr. 2-para. — 3 Wochen nach den letzten Menses nahm sie Apiol, daraufhin leichte Metrorrhagie, eine Woche lang. 5 Wochen später nimmt sie abermals Apiol, daraufhin wehenartige Schmerzen im Unterleib. Erbrechen, leichte Metrorrhagie, Schmerzen zwischen den Schulterblättern.

Abdomen leicht aufgetrieben, druckschmerzhaft links im Unterbauch, hier Tumor getastet. Diagnose: Rupturierte Tubargravidität fraglich wegen Mangel der dunklen Blutabgänge. Operation: Haematocele retrouterina, ganz eingeschlossen von einer fibrinösen Pseudomembran, die sich ringsum am äusseren Fimbrienrand ansetzt. Rechte Tube zweimal mit dem Uhrzeiger gedreht, Torsionsstelle 3 cm lateral vom Uterus. Im offenen Ostium abdom. Blut.

Makroskopisch: Torsionsstelle stark verdünnt, lateraler Tubenteil verdickt und erweitert, Fimbrien rotblau geschwollen: hämorrhagische Infarzierung, Follikel des Ovariums und Gefässe extrem erweitert. Schnittfläche schwarzblau. — Mikroskopisch: Gestaute und vermehrte Gefässe mit Blutextravasaten. Die Tubenschleimhautfalten sind an der Insertionsstelle normal, gegen die Höhe der Falte verdickt, auf der Höhe geborsten. Nirgends Chorionzotten. Leukozyteninfiltrate oder Tuberkel.

10. Cassidy: Torsion of the left broad Ligament and Fallopian Tube in a Child. The Lancet 1911. p. 98.

11jähr., noch keine Periode. — Plötzliche heftige Schmerzen im linken Unterbauch, Erbrechen, Schmerzen bei der Miktion und Defäkation, aber keine Obstipation. — Ein ähnlicher Anfall ging 3 bis 4 Monate voraus.

Temp. 38, 1, Puls 120, Zunge leicht belegt. Der Unterbauch atmet nicht mit, ist druckschmerzhaft, links mit Hyperästhesie, Rektal gespannt. Rektal Tumor getastet. Diagnose: Aufgebrochener postappendizitischer Beckenabszess mit ungewöhnlichen Koliken.

Pararektalschnitt rechts. Appendix leicht verwachsen, nicht entzündet. Linke Tube, Ovarium und Ligamentum latum, nahe am Uterus, mehreremale mit dem Uhrzeiger gedreht. Zwischen den Blättern des Lig. lat. Blutklumpen.

Grösse des Ovariums: 10 : 4 : 2,5. — Mikroskopisch: Extrem gefüllte Gefässe. Keine Zeichen für vorausgehende Erkrankung.

11. Cohen M. Torsion of the uterine Adnexa before Puberty. The Journ. of the Americ. Medical Assoc. 1923. p. 382.

13jähr. noch nicht menstruiert. — Plötzliche heftige Schmerzen im Unterleib, erst diffus, dann rechts lokalisiert; Erbrechen, Schmerzen beim Wasserlassen, Schmerzgefühl im Epigastrium.

Bauchdeckenspannung und Druckschmerzhaftigkeit rechts, kein Tumor palpiert. Temp. 37,4, Puls 100. Blutbild: Leukozyten 17 800, davon 89 polymorphkernige, 11 Lymphozyten. Im Urin eine Spur Albumen. Diagnose: Akute Appendizitis. Pararektalschnitt rechts. Etwas blutig-seröses Exsudat. Rechte Tube, Mesosalpinx und Ovarium mit dem Uhrzeiger gedreht. Appendix und rechtes Lig. latum mit Fibrin bedeckt.

Mikroskopisch: Appendix nicht entzündet, nur Serosa injiziert. Der Tumor mass 12 : 6 : 3 cm, die Tube schien akut entzündet. Das Ovarialgewebe war bis zur Unkenntlichkeit mit Blut infarziert.

12. Darner L.: Torsion of the Normal Fallopian Tube. Amer. Journ. of Obst. a. Gyn. 1926. p. 368.

13jähr. Virgo. Bisher einmal menstruiert, vor 2 Monaten. Nach einem Fusstritt plötzlich heftige, kolikartige Schmerzen im ganzen Unterleib, Brechreiz. Druckschmerz im rechten Unterbauch. Rektal unbestimmte Masse getastet. Temp. 38,1, Puls 92. Leukozyten 14 800. Diagnose: Akute Appendizitis mit Abszess. Rektaluntersuchung in Narkose vor der Operation: Adnextumor rechts. Medianschnitt. 300 ccm blutigseröse Flüssigkeit im Leib. Mittleres und uterines Tubendrittel rechts $3^1/_2$ mal mit dem Uhrzeiger gedreht. Ovarium unbeteiligt.

Tubenende extrem erweitert, Fimbrien geschwollen, eine geschwollene cyanotische Hydatide hing an der Tube. — Mikroskopisch: Serosa verschwunden, Muscularis blutig infarziert, Venen gestaut, Bindegewebe ödematös, mit Blutextravaten; solche auch unter dem Epithel, letzteres mit Ödem und Degeneration. Tubenwand verdünnt, Lumen extrem erweitert und mit frischem und altem Blut gefüllt. Pathologische Affektionen ausgeschlossen.

5 Tage nach der Operation erfolgte normale Periode.

13. Davies D. J., Brit. Med. Journ. 1925. p. 657.

19jähr. ledig. — 2 Tage nach Beginn der Periode heftige Schmerzen im rechten Unterbauch, Erbrechen. — Temp. subnormal. Puls 112.

Operation: Rechte Tube 1 cm vom Uterus entfernt mit dem Uhrzeiger gedreht. Ovarium unbeteiligt. Rechte Mesosalpinx gegenüber der linken abnorm lang. Pathologische Untersuchung ohne Besonderheiten.

14. Eunike K. W.: Isoliert torquierte normale Tube.
Zentralbl. f. Gyn. 1922. S. 1484.

8 gravida im 2. Monat. Seit Beginn der Schwangerschaft ab und zu vorübergehende Schmerzen im rechten Unterbauch, seit 14 Tagen dauernd. Seit gestern äusserst heftige Schmerzen und Erbrechen.

Etwas Bauchdeckenspannung und Druckschmerz rechts, mehr gegen das Becken zu. Diagnose: Appendizitis.

Schrägschnitt rechts. Leicht blutiges Exsudat. Rechte Tube 4 mal entgegen dem Uhrzeiger gedreht, leichte Verklebungen mit der Umgebung. Ovarium unbeteiligt. — Beide Tuben sind sehr lang.

Die entfernten Teile zeigen keine pathologischen Veränderungen.

15. Fuchs H.: Stielgedrehte Hämatosalpinx. Monatsschr. f. Geb. und Gyn. 1913. S. 220.

23jähr. Lehrerin, Virgo. — Seit 1 Jahr anfallsweise alle 6—8 Wochen plötzliche, heftig stechende Schmerzen im lk. Unterbauch, mit Erbrechen. Seither sind die Menses immer um 1 Woche anteponierend aufgetreten.

Links wurde ein Tumor im Douglas getastet.

Operation: Leichte Netz- und Serosa-Adhäsionen. Linke Tube in der pars intermedia und isthmica 3 mal in Linksspirale gedreht, Hämatosalpinx des ampullären Teils. Ovarium unbeteiligt. — Die rechte Tube ist sehr lang, geschlängelt, nach hinten unten verlaufend.

16. Geyl A.: Exzessives Ödem des normalen Ovariums, verursacht durch Stieltorsion. Zentralbl. f. Gyn. 1895. S. 987.

18jähr. bleichsüchtig, unregelmässige, ganz seltene Menstruation mit Dysmenorrhöe. — Die Schmerzen bei einer Menstruation waren länger, heftiger, damit verband sich hartnäckiges Erbrechen und Obstipation einen Tag lang. — Nach 14 Tagen ein neuer, schlimmerer Anfall, wieder mit der Menstruation eintretend.

Über dem Beckeneingang grosser, sehr beweglicher Tumor, dem linken Ovarium zugehörig. Operation: Linkes Ovarium dreimal um Tube und Lig. ovarii stielgedreht, die Windungen liessen sich noch zurückdrehen. — Rechtes Ovarium sehr beweglich.

Der Tumor mass 20 : 12 cm, er umschloss auch den peripheren Teil der Tube und des Lig. latum. Aus der Schnittfläche quoll gleichmässig bernsteingelbe, schnell gerinnende Flüssigkeit. — Mikroskopisch: Ovarialgewebe sehr hydropisch, charakteristische Struktur der Rinde verschwunden, an der Oberfläche Follikelzystchen mit Eiweissniederschlägen. Pathol. Diagnose: Chronisch ödematöses Organ mit Bindegewebs- und Gefässneubildung und konsekutiven follikulären Veränderungen. Kein Neoplasma.

17. Hain E.: Über Tubentorsion. Zentralbl. f. Gyn. 1925. S. 1401.

22jähr., 1 Partus vor 17 Monaten. Seither vor und nach den Menses kolikartige Schmerzen im Unterbauch, häufig auch ohne äusseren Anlass. Dabei starke Obstipation. Von den Ärzten als Neurasthenische und Hysterische behandelt.

Adnexgegend rechts druckschmerzhaft, kein Tumor festzustellen. Vaginal-Dammfistel und alter Cervixriss. Diagnose: Prozess an der Appendix oder an den Adnexen.

Medianschnitt. Klares Exsudat in grösserer Menge. Appendix mit leichten Adhäsionen. — Rechte Tube in der Mitte unter einem Adhäsionsstrang des Colon pelvinum zur rechten Beckenseite eingeschnürt und um 360° mit dem Uhrzeiger gedreht, dreht sich nach der Durchtrennung spontan zurück in normale Lage und wird belassen. — Auch die linke Tube ist mit der Umgebung verwachsen und um 90° nach aussen gedreht, dreht sich nach Durchtrennung der Adhäsion ebenfalls zurück. Der distale Teil jenseits des Schnürringes war nicht deutlich verändert.

Die Tube zeigte vor der Durchtrennung der Adhäsionen ganz deutliche peristaltische Bewegungen.

Als Aetiologie wird die Tubenperistaltik angenommen, da sie gesehen wurde und die Tube nicht wie sonst Schwellung, Infarzierung oder Tumor

zeigte. Wringverschluss nach Wilms: Die Tube wurde an einem Punkt fixiert, durch ihre Peristaltik erfolgte die Torsion.

18. Hambert Gunnar: Fall von Torsion bei normalen Adnexen. Svenska lärkartidmingen Jg. 19. Nr. 48.

13jähr. noch nicht menstruiert. Plötzliche Schmerzen im Unterleib. Erbrechen. Trauma ging nicht voraus. — Leib leicht aufgetrieben, überall druckempfindlich, gespannt. Temp. 37,7. Puls 120. — Diagnose: Appendizitis.

Mac-Burney-Schnitt: Appendix gesund, blutigseröse Flüssigkeit im Leib. Rechtes Ovarium gesund, rechte Tube sehr lang. Links gänseeigrosser Tumor zu fühlen. — Medianschnitt: Linkes Ovarium samt Tube im Isthmus um 360° gedreht. Von der Mesosalpinx ging ein gänseeigrosses gestieltes Hämatom aus.

19. Hansen A.: Tubentorsion mit Hämatombildung und ihre Ätiologie. — Zentralbl. f. Gyn. 1922. S. 707.

14jähr. noch nicht menstruiert. — Beim Turnen beim Kommando: „Rumpf rückwärts beugt!" plötzlicher heftiger Schmerz im r. Unterbauch, der bald nachliess. Am nächsten Morgen aufs neue die Schmerzen rechts im Unterbauch, dazu Erbrechen, Stuhl- und Windverhaltung. Appendizitisverdacht.

Belegte Zunge; Bronchitis. Bauchdeckenspannung. Schmerzpunkt unterhalb des Mac Burney. Rektal: Druckempfindlichkeit der r. Adnexe, kein Tumor. — Temp. 37,8, Puls 116. Leukozyten 30000. — Diagnose: Appendizitis mit Abszess.

Sprengelscher Wechselschnitt. Rechte Tube um 360° in Linksspirale im Isthmus gedreht. Ungewöhnlich lange Tube. Infantiler, sehr beweglicher Uterus.

Tumor hühnereigross, bestehend aus der blutgefüllten Tubenampulle mit verschlossenem Ostium abdominale; deutlicher Schnürring am Isthmus. Tubenschleimhaut stellenweise etwas hämorrhagisch infarziert.

20. Hartmann Ann. de Gynèc. 1898. p. 167.

20jähr. Schmerzen im rechten Unterbauch, Erbrechen, Meteorismus, Obstipation. — Diagnose: Akute Appendizitis.

Operation nach 24 Stunden. Fundus uteri in Nabelhöhe. Etwas Flüssigkeit im Leib. — Rechte Adnexe einmal vollständig gedreht. Tube offen, ausser der Blutinfiltration normal. Ovarium orangengross, hämorrhagisch infarziert.

21. Heil Karl: Ein Fall von Stieldrehung der Tube bei virginellem Genitaltraktus. Zentralbl. f. Gyn. 1921. S. 498.

27jähr., angeblich Virgo. 2—3 Tage nach einem Stoss mit einer Türklinke gegen den Unterleib plötzliche schwere Ohnmacht mit geringem vaginalem Blutabgang.

Uterus normal gross. Rechts probepunktiertes Dermoid, faustgross; links faustgrosser Tumor mit dünnflüssigem, braunrotem Blut. — Diagnose: Extrauteringravidität?

Operation: Rechts Dermoid mit beginnender Stieldrehung. — Lk. Tube mit Ovar 2mal um je 180° stielgedreht, nahe dem uterinen Ende tiefe Schnürfurche. — Im Douglas faustgrosses, scharf begrenztes, hartes Blutkoagulum, daneben etwas flüssiges Blut. Tube stark verdickt, blaurot. — Ovarium vollständig durchblutet, mit einem geborstenen grossen Follikel, aus dem es geblutet hatte.

Erklärung: Der Stoss mit der Türklinke leitete beiderseits die Drehung ein, starke Stauung der linken Adnexe mit Follikelhämatom, dessen Ruptur die Hämatozele mit Kollaps verursachte.

22. Hess E.: Stieldrehung normaler Adnexe. Diss. Göttingen 1924.
Frau, Periode einmal ausgeblieben. Seit 14 Tagen leichte Blutabgänge und Schmezen im r. Unterbauch. Diagnose: Tubargravidität rechts. (Appendicitis chronica?)
Operation: 10cm dunkles flüssiges Blut in der Bauchhöle. — Rechts Tube dicht am Uterus torquiert, gegen das abdominale Ende mit mehreren erbsen- bis nussgrossen, blutgefüllten Zysten. Ovarium unverändert. Rechte und linke Adnexe und Appendix mit leichten Verwachsungen.
Tube 4,5 ccm lg., etwas geschlängelt, mit einer grösseren (6 : 3,1 : 0,8 cm), dem Ovarium adhärenten Zyste. Lumen unverändert, überall ausserhalb der Hämatome. Mikroskopisch: Strotzend gefüllte Gefässe, etwas freies Blut zwischen den Tubenschleimhautfalten, Lumen nicht erweitert. Pathologische Diagnose: Tubenwandhämatome.

23. Hofmann A. H.: Isolierte Stieldrehung der Tube im 8. Schwangerschaftsmonat. Zentralbl. f. Gyn. 1921. S. 1188.
27jähr. 1gravida im 8. Monat. Plötzlich heftige Leibschmerzen mit Erbrechen. Leib in der Ileocöcalgegend aufgetrieben, druckschmerzhaft gespannt. Windverhaltung. Etwas Temperatur. Diagnose: Appendizitis.
Wechselschnitt rechts. Seröses Exsudat. — Rechte Tube am Uterus um 360°, dazu 6cm lateralwärts noch um 180°, nach Küstner gedreht, gänseeigrosser Tumor, federkieldicker, anämischer Stiel. Ovarium unverändert. Linke Adnexe nicht zugänglich.
Rechte Tube geschlängelt, 15 cm lang Mesosalpinx äusserst kurz, geschwollen. Ampulle kleinapfelgross, Fimbrien 5cm lang 2cm weit, verklebt. Lig. infundibulopelvicum, infundibuloovaricum, Fimbria ovarica fehlen. Stauung und Blutung in der Tubenwand, kein Blut im Lumen. — Mikroskopisch: Hyperämie und hämorrhagische Infarzierung der ganzen Tube und der angrenzenden Mesosalpinx. Schleimhaut fast völlig zerstört. Ätiologie: Sehr bewegliche Tube, wegen der Länge und fehlenden Verbindung zum Ovarium.

24. Holtschulte A. Über Tubenhämatome. Diss. Göttingen 1923. Laparotomie. Rechte Tube um 180° gedreht, 3 cm dick, Hämatosalpinx. Ovarium faustgross, samt den Fimbrien von Blutgerinnseln umlagert. Mikroskopisch: Keine Entzündung oder Tubargravidität.

25. Horsch Kurt. Kasuistischer Beitrag zur isolierten Tubentorsion. Zentralbl. f. Gyn. 1926. S. 2012.
18jähr., Menstruation unregelmässig (familiär), alle 6 — 8 Wochen. Letzte vor 4 Wochen. Chronische Stuhlbeschwerden, Leibschmerzen. — Plötzliche heftige Schmerzen im rechten Unterbauch, anders als früher, Erbrechen, Fieber, Mattigkeit. Bauchdeckenspannung. Schmerzpunkt am Mc. Burney. Temp. 37,8. Puls. 94. — Diagnose: Appendicitis. Keine Vaginaluntersuchung. Ileocoecaler Wechselschnitt. Blutig-seröses Exsudat. Wurm stark injiziert. — Schnitt verlängert. Rechte Tube in distalen Teil um 3mal 180° mit dem Uhrzeiger gedreht, mit kleinapfelgrosser Blutzyste der Mesosalpinx (ohne Wandepithel). Ovarium unverändert. Linke Tube sehr lang und geschlängelt.
Makroskopisch und mikroskopisch starke Durchblutung des Gewebes, im Tubenlumen Blut, Wand aufgefasert, deutliche Leukocytenablagerung, die Zyste ist ohne Wandepithel Keine Entzündungs- oder Nekroseherde, stellenweise Fibrin.

26. Johannson. Nord. med. Ark. Stockholm. 1917. L. afd. 1. p. 1 — 14
6jähr. 2 heftige Schmerzanfälle im rechten Unterbauch, mit Erbrechen, in 7tägigem Intervall. — Bei tiefer Palpation leichte Schmerzhafitgkeit am

Mc. Burney. Diagnose: Akute Appendizitis. Operation: Ziemlich viel Blut in der Bauchhöle. Appendix normal. Rechtes Ovarium samt einem Teil der Tube ist einmal gedreht, aufs 4—5fache vergrössert.

Mesoovarium ungewöhnlich lang. Tube ödematös und geschwollen. Mikroskopisch zeigt das Ovarium vollkommene hämorrhagische Infarzierung, Einzelheiten sind nicht zu erkennen.

27. Köhler Max: Torsion normaler Adnexe bei Enteroptose. Wiener klin. Wochenschr. 1927. S. 1387.

40jähr. Vor 22 Jahren Frühgeburt mit dreifacher Nabelschnurumschlingung. — Nach heftigen, stossweisen Bewegungen des Körpers mit Drehung von rechts nach links beim Ankurbeln des Autos heftige Schmerzen im rechten Unterbauch, spontan abklingend. — 4 Wochen später nach oft wiederholtem Bücken und Strecken beim Schachtelaufheben, um sie auf den Schrank zu reichen, plötzliche wehenartige Schmerzen, im rechten Unterleib, Erbrechen, anämisches Aussehen.

Intersexuelle Konstitution, Enteroptose, Varicen, Plattfussanlange, 10. freie Rippe, langer schmaler Thorax. — Anämie, Abdomen aufgetrieben, gespannt, Appendixgegend sehr druckschmerzhaft. Vaginal: Uterus hart, normal gross, rechte Adnexe vergrössert, eher weich, Douglas vorgewölbt. — Diagnose: Rupturierte Tubargravidität mit Hämatozele.

Medianschnitt. Reichlich Blut in der Bauchhöhle. Rechte Tube um 90° nach links gedreht, entgegen dem Uhrzeiger Adnexe kleinapfelgross.

Ovarium nicht vergrössert, mit kleinen Zystchen, im Tubenlumen kein Blut. Makroskopisch und mikroskopisch hämorrhagische Infarzierung von Tube, Ovarium und Mesosalpinx bis zur Zerstörung der Schleimhaut und des Stromas.

28. Kraul L.: Hämorrhagische Infarzierung des rechten Ovars durch isolierte Torsion desselben. Zentralbl. f. Gyn. 1922. S. 1787.

20jähr. Virgo. Menarche sehr spät, Periode unregelmässig, letzte vor 14 Tagen, Dysmenorrhöe. — Schmerzen im rechten Unterbauch seit einiger Zeit, seit gestern sehr stark, mit Erbrechen.

Ausgesprochener Auslaßschmerz und Rovsingsches Symptom. Rektal ein ballotierender Douglastumor. Diagnose: Appendizitis.

Pararektalschnitt. Appendix chronisch-entzündlich verwachsen. Rechtes Ovarium um das abnorm lange Lig. ovarii propr. und suspensor. 3mal 360° nach Küstner gedreht, nierengross, rechte Tube gestaut, walnussgrosse Parovarialzyste. — Linke Ligg. straff.

Makroskopisch und mikroskopisch: Ovarium hochgradig hämorrhagisch infarziert.

29. Lämmle: Ein weiterer Beitrag zur Frage der Eileiterdrehung. Zentralbl. für Gyn. 1923. S. 436.

42jähr. 3para. Plötzliche Schmerzen im rechten Unterbauch. 3 Wochen vorher Sturz über eine breite Treppe mit mehrmaligem Überschlagen nach rechts. Mac Burney druckempfindlich, rechter Rectus gespannt. Diagnose: Appendizitis. Operation: Reichliches Exsudat, Appendix mit alten Adhäsionen. Rechte Tube um 2mal 360° mit dem Uhrzeiger gedreht, hühnereigross, mit hämorrhagischem Inhait. Ovarium normal. Tubenwände glatt, reichlich injiziert. Keine Zeichen von Entzündung.

30. Lecène: Annal. de Gynécol. 1912. Julie. 21jähr. 2gravida im fünften Monat. — Seit Schwangerschaftsbeginn intermittierende Schmerzen im rechten Unterbauch, diesmal zugleich mit Erbrechen und Diarrhöe.

Druckschmerz und Spannung im rechten Unterbauch, unbestimmte Masse palpiert. — Diagnose: Appendizitis.

Operation: Rechte Tube zweimal um sich selbst gedreht. Ovarium unbeteiligt. Appendix mit alten Verwachsungen.

Tubenlumen erweitert, Wand hämorrhagisch infarziert.

31. Lenormant Ch.: Torsion d'une trompe saine. Bull. et mém. de la soc. nation. de chir. 1927. p. 624.

24jähr. Frau. Plötzlich heftige Schmerzen im Unterbauch. Ähnlicher Anfall schon einmal vor sechs Monaten.

Beweglicher, druckschmerzhafter Douglastumor getastet, nicht scharf begrenzt. Diagnose: Hämatozele.

Medianschnitt. Linke Tube mit Ovarium um dreimal 360° mit dem Uhrzeiger gedreht, vergrössert und gestaut. Colon pelvinum leicht adhärent.

In der Ampulle flüssiges Blut, Fimbrien offen. Tubenepithel verschwunden, organische Thromben im Innern. Kein Zeichen für Tbc. oder Krankheit.

32. Lory G.: Bull. de la soc. anat. de Paris. 1920. p. 305.

36jähr. 2para. Periode seit 6 Monaten in 17tägigem Intervall. Heftiger Schmerzanfall im linken Unterbauch, Erbrechen.

Unbeweglicher, harter Douglastumor links palpiert, doppeltfaustgross. Temp. 38°. Nach 14 Tagen fürchterliche Durchfälle. Tumor unverändert, reicht gegen die Mitte.

Laparotomie nach zwei Monaten. Linke Tube $2^1/_2$mal von links nach rechts mit dem Uhrzeiger gedreht. Ovarium unbeteiligt.

33. Mac Ilroy: Torsion of the Fallopian Tube as a Factor in the Etiology of Haematosalpinx apart from Ectopie Pregnancy. Journ. of. Obst. a. Gyn. of the Brit. Emp. 1910. p. 368.

46jährige 4para, partieller Uterusprolaps. Letzte Periode vor vier Monaten, nach vorausgegangener einjähriger Amenorrhöe. — Plötzlich heftige Schmerzen im linken Unterbauch, kalte Schweisse, leichter Kollaps.

Im linken Unterbauch leichte Druckempfindlichkeit und Spannung, schmerzhafter, orangengrosser Tumor im hinteren Scheidengewölbe. Diagnose: Uterusfibroid, Tubo-Ovarialtumor.

Operation: Linke Tube am uterinen Ende zweimal gegen den Uhrzeiger gedreht, orangengrosse Hämatosalpinx, adhärent auf der Uterushinterfläche und am Colon. Ovarium unbeteiligt. Rechte Adnexe hyperämisch. Uterus lag tief im Becken.

Tubenoberfläche mit Ekchymosen, gelappt, Lumen sackförmig erweitert. Ostium abdominale geschlossen, Fimbrien liegen nach innen. Mikroskopisch: Tubenwand hämorrhagisch infarziert, Leucocyten beträchtlich vermehrt, Plicae mit Epitheldegeneration und Gefässneubildung, teilweise verstrichen. Subseröses Blutextravasat. Pathol. Diagnose: Pachysalpingitis haemorrhagica.

34. Marshall Allan: Torsion of the normal Fallopian Tube. The med. Journ. of Australia. 1925. p. 227.

35jährige Multipara. Letzte Periode vor drei Wochen. Nach heftiger Anstrengung beim Heben einer Last plötzliche starke Schmerzen links im Unterbauch, in den linken Oberschenkel ausstrahlend. Dabei Erbrechen.

Unterbauch links druckschmerzhaft. Vaginal: Zystische Masse im Douglas, lks. — Operation: Die äussere Hälfte der linken Tube ist zweimal von links nach rechts gedreht, Ovarium normal. Mesosalpinx beiderseits abnorm lang.

Hämatosalpinx. Mikroskopisch: kein Zeichen für Extrauteringravidität.

35. Michael P.R.: Torsion einer normalen Fallopischen Tube. Neederlandsch. Tydschrift vo Geneeskunde. 1924. No. 26.

47jährige Frau. Heftige plötzliche Leibschmerzen rechts, Erbrechen, Temperaturanstieg, in deutlichem Zusammenhang mit der Periode.

Druckschmerz und Spannung im rechten Unterbauch. Diagnose: Appendizitis. Operation: Appendix mit Zeichen alter Entzündung. — Rechte Tube 270° um die abnorm lange Mesosalpinx gedreht, vergrössert, sehr weich. Länge der Tube 8 cm, Dicke 1,3 cm. Mikroskopisch: Extreme Gefäßstauung, völlige Gewebsinfarzierung; Tubenfalten verdickt und plump, Lumen zusammengedrückt, Epithel abgefallen.

36. Michel B.: Isoliert torquierte normale Tube. Zentralblatt f. Gyn. 1922. S. 905.

36jährige 2para. Leichte prämenstruelle Krämpfe; letzte Periode vor acht Tagen. Am ersten Tag des ersten Wochenbetts, vor vier Jahren, nach einer Beckenausgangszange plötzlich starke Schmerzen rechts im Unterbauch, mit leichtem Fieber, als Appendizitis behandelt. Seither im Anschluss an Coitus und Menses alle paar Tage Krämpfe und Schmerzanfälle im Unterbauch; seit zehn Tagen Obstipation. Zwei Tage nach der Periode plötzlich ziehende Schmerzen im Mastdarm mit Krämpfen und diffuses Bauchweh. Stuhl durch Klysma, Übelkeit. Muskelspannung und Resistenz rechts im Unterbauch und gegen die Mitte, Douglas mit Vorwölbung, die bei der Punktion Blut gibt und verschwindet. Temperatur 38,2. Puls 96. — Diagnose: Extrauteringravidität (?), stielgedrehte geplatzte Ovarialzyste.

Pfannenstiel. Im Douglas 150 ccm flüssiges und geronnenes Blut. — Rechte Tube am Isthmus drei- bis viermal gedreht, gänseeigross, mit gestauten Fimbrien; Ovarien unverändert, leicht am Sigmoid adhärent. — Linke Tube auffallend dünn und lang, Adnexe mit schleierartigen Verwachsungen zur Umgebung.

Tube an der Torsionsstelle geknickt, die Schlingenschenkel miteinander verwachsen, Lumen mit gallertiger, blutiger Flüssigkeit gefüllt. Mikroskopisch: Tubenwand völlig nekrotisch, mit strotzend gefüllten Gefässen, ausgedehnten Blutungen und dichter polynukleärer Leukocyteninfiltration. Nirgends Zotten.

37—38. Munroe: Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1916. p. 660.

a) 11jähr. Plötzliche Schmerzen im rechten Unterbauch, Übelkeit, Erbrechen. Etwas Muskelspannung und Resistenz etwas unterhalb des Mac Burney. Temperatur 38,5. Puls 120. — Diagnose: Appendizitischer Abszess.

Operation am fünften Tag. Appendix erweitert und entzündet. Rechte Tube samt Ovarium mehreremale um die Verbindung der Tube mit dem Uterus gedreht, orangengross. Uterus sehr klein, infantil.

b) 10jähr. Vorausgehend leichte, appendizitisähnliche Attacken. Kolikartige Schmerzen im rechten Unterbauch seit neun Tagen.

Unterbauch gespannt, rechts eine Masse fühlbar. Temperatur 38,9. Puls 120. Diagnose: Appendizitischer Abszess.

Operation: Appendix leicht entzündet. Rechte Tube und Ovariumstiel gedreht, zitronengross. Uterus sehr klein.

39. MurrayH. L.: Case of Strangulation of a Normal Fallopian Tube. Journ. of Obst. a. Gyn. of the Brit. Emp. Vol. 30. p. 222.

50jähr. Nullipara. Menstruation regelmässig bis 3 Monate vor dem ersten Anfall vor 5 Wochen. — Heftige Schmerzen im Unterleib mit Erbrechen, 48 Stunden lang. Vor 2 Tagen ein neuer Anfall.

Über der Symphyse zwei Tumoren sichtbar: median der Uterus, links Ovarialzyste. Beiderseits gleiche Druckempfindlichkeit. Diagnose: Uterus fibroid und stielgedrehte Ovarialzyste links.

Operation: Links Ovarialzyste, frei beweglich, mit 300 ccm Inhalt. Faustgrosses Myom im Fundus uteri.— Die rechten Adnexe sind völlig torquiert, mässig stranguliert, geschwollen. Tube offen, stark verdickt, mit zwei leichten Adhäsionen zum Netz, aus den Fimbrien quillt Blut. Ovarium stark vergrössert, dunkel gefleckt, ohne Adhäsionen der Blase aufliegend.

Rechte Adnexe makroskopisch und mikroskopisch ohne Cystenbildung.

40. Neugebauer Friedr.: Ein Beitrag zur Stieldrehung gesunder Adnexe im Kindesalter. Zentralbl. f. Gyn. 1922. S. 1961.— 6jähr. Kind. Plötzlicher Schmerzanfall im rechten Unterbauch, Erbrechen, Fieber 37.8°. Obstipation.— Wiederholung des Anfalls nach 2 Monaten. Druckschmerz in der Ileocöcalgegend. Diagnose: Appendizitis.

Pararektalschnitt. Kuchenförmige geronnene Blutschicht auf Netz und Därmen. Appendix nicht entzündet. Rechte Tube samt Ovarium nahe am Uterus einmal von links nach rechts gedreht, als Tumor unter dem dachartig vorspringenden Lig. latum, lassen sich leicht zurückdrehen. Keine Adhäsionen oder Entzündungszeichen.

Oberfläche des 5½ cm dicken Tumors glatt und glänzend, nicht lädiert. Makroskopisch und mikroskopisch: Stauung und hämorrhagische Infarzierung. Ovarialgewebe unverändert.

41. Norris, Torsion of the normal uterine appendages and the report of a case. Journ. of Obst. 1911. p. 850.

19jährg. Virgo. Leichte Dysmenorrhö, Periode regelmässig.— Beim Fegen, drei Tage vor der Periode, plötzlich heftige, stechende Schmerzen rechts im Unterbauch, Erbrechen, Kollapszustand, Blässe.

Heftiger Spontanschmerz am Mac Burney, Abdomen flach, beide Recti gespannt, rechts stärker. Obstipation. Rechts im Douglas zitronengrosser, harter Tumor mit sehr weichem Strang zum Uterus. Temp. 36,7. Puls 120. Leukocyten 9400.— Diagnose: Kleiner stielgedrehter Ovarialtumor rechts.

Operation: Rechtes Ovarium um 180° ums Lig. latum von links nach rechts gedreht, doppelte normale Grösse. Rechte Tube in gleicher Richtung um 40° gedreht, mit Blut gefüllt. Keine Adhäsionen oder Entzündung.

Tube 8,25 cm lang, Ostium abdominale offen, im Lumen Blut, Ampulle gedehnt. Ovarium mit sehr dünner Kapsel, einer Follikelzyste, Serum quillt aus der Schnittfläche.— Mikroskopisch: Oberfläche der Tube glatt, Mukosafalten geschwollen. Hämorrhagische Infarzierung von Tube und Ovarium.

42. Pincsohn: Fall von Stieldrehung der rechten Adnexe. Zentralbl. f. Gyn. 1924. S. 549.

Nach einem Unfall. Sturz vom Rade.

Operation: Rechte Adnexe stielgedreht. Erhebliche intraperitoneale Blutung. Sehr lange, geschlängelte Tube. Histologisch: Kein Anhaltspunkt für Extrauteringravidität.

43. Rocker — Jeanneney: Torsion intraabdominale de la trompe saine. Bull. et mém. de la soc. nat. de chir. 1926. P. 294.

13½ jähr. Mit 4 Jahren Enteritis und Typhoidfieber. 4 Monate nach der Menarche plötzlicher Schmerzanfall im rechten Unterbauch, Erbrechen und leichtes Fieber, 14 Tage lang.— 5 Monate später blieb 2mal die Periode aus. Im Monat darauf wieder ein Anfall wie der erste.

Schmerzpunkt unterhalb des Mac Burney über der Gegend des Ovariums, 3 cm über dem Vereinigungspunkt des medialen und mittleren Drittels des Schenkelbogens. Rektal: Mandarinengrosser harter Tumor rechts fühlbar.

Operation: Leicht rotgefärbte Flüssigkeit in der Bauchhöhle. Im Becken frische Adhäsionen. Rechte Tube am Uterus dreimal gedreht, deutliche Schnürfurche, grosse Hämatosalpinx. Ovarium vergrössert.

Mikroskopisch: In der Tubenwand ist die Kernfärbbarkeit verloren, vereinzelte Leukocyten und Lymphocyten. Gewebe ganz mürbe. Schleimhaut nicht erkennbar. Keine Tuberkel. Käseherde oder Tumorbildung.

44. Rogers Lambert; Brit. Med. Journ. 1925, p. 778.

16jähr. Während der Periode plötzlich heftige Schmerzen im Unterleib, Erbrechen.

Druckschmerz rechts im Unterbauch, die unteren Rectusabschnitte beiderseits gespannt.

Operation: Rechte Tube um ihre Mesosalpinx gedreht, schwarz und geschwollen. Linke Tube ebenfalls gedreht, aber weniger, nicht schwarz, nur hyperämisch, sie wurde zurückgedreht und belassen.

45.—46. Roll J.: Achsendrehung am linken Ovarium bei zwei Schwestern. Norsk mag. for. Lägevidenskaben 1909. S. 13.

a) $8^1/_2$jähr. Mädchen. Seit drei Jahren Anfälle von heftigen Leibschmerzen, anscheinend abhängig von körperlichen Anstrengungen, verschwanden mit Eintritt von Stuhlgang. Diesmal hielten sie länger an.

Bild einer Peritonitis. Rektal beweglicher Tumor getastet. Diagnose: Stielgedrehte Ovarialzyste.

Operation: Peritonitis. Linkes Ovarium dreimal von links nach rechts gedreht, als nierengrosses schwarzbraunes Hämatom. Appendix unverändert. Rechtes Ovarium kleinzystisch, grösser als das einer Erwachsenen. Uterus infantil. Rechtes Ligamentum infundibulopelvicum 5 cm lang.

b) Die siebenjährige Schwester hatte seit einem Jahr ähnliche Beschwerden; Verdacht auf Appendizitis. Diagnose: Stieldrehung.

Operation: Appendix unverändert, linkes Ovarium torquiert, als Hämatom, nekrotisch. Rechtes Ovarium doppelt so gross wie ein erwachsenes, ähnlich verändert wie bei der Schwester.

47. Rost W.: Torsion des Ovarienstieles als Ursache der Gangrän eines normalen Ovariums unter dem Anschein einer akuten Appendizitis. Arch. of. ped. 1923. S. 787.

Vier Monate altes Kind, mit Erbrechen und Koliken.

Aschgraue Verfärbung. Meteorismus. Im rechten Unterbauch wurde ein Tumor palpiert. Diagnose: Appendizitis.

Operation: Rechtes Ovarium torquiert, eigross und bereits gangränös. Tube normal.

48.—50. Rüder: Drei Fälle von Stieldrehung bei normalem virginellem Genitaltraktus.

20—22 Jahre alt, Virgines. Zwei beschäftigen sich intensiv mit Sport und zwar Übungen mit langdauernden, starken Rumpfbeugen. Ein Mädchen hatte während der Übungen einen plötzlichen, heftigen Schmerz verspürt.

Diagnose (in einem Fall): Appendizitis (Stieldrehung?) Operation: Tube am uterinen Ende dreimal stielgedreht, mit Blut gefüllt, mit der Umgebung leicht verklebt. Ovarium erheblich venös gestaut. In der Mesosalpinx starke Venenentwicklung, Hämatosalpinx, Ovarialhämatom.

In einem Fall war auch die andere Tube gedreht.

In allen drei Fällen lag ein infantiles Genitale vor.

51. Scheid. F.: Weiterer Beitrag zur Stieldrehung der Adnexe im kindlichen Alter. Zentralbl. f. Gyn. 1922. S. 1485.

13 jähr. noch nicht menstruiert. Heftige Schmerzen im rechten Unterbauch. Auf dem Gang zur Schule einmaliges Erbrechen. — Ein ähnlicher Anfall war 10 Tage vorausgegangen.

Rechts im Unterbauch etwas Spannung. Druckschmerz am Mac Burney. Temp. 37,3 Puls 96. Diagnose: Appendizitis.

Pararektalschnitt. Appendix injiziert ohne Verwachsungen. In der Bauchhöhle altes Blut. — Rechte Adnexe zweimal um je 180° gedreht, enteneigross, weich. — Uterus infantil.

Ruptur des Tumors auf der Unterseite; er enthält geronnenes und flüssiges Blut. Ovarium durch die Blutung fast völlig zerstört. — Mikroskopisch: Ovarialfollikel mit Blut gefüllt, z. T. geplatzt. — Tube zeigt Vermehrung des Bindegewebes und hämorrhagische Infarzierung.

52.—53. Schwartz J.: Beitrag zum Vorkommen der Eileiterdrehung. Zwei Fälle. Zentralbl. f. Gyn. 1922. S. 1959.

a) $16^1/_2$ jähr. Mädchen. Plötzlich heftige Leibschmerzen und Erbrechen. Lippen livide verfärbt, Muskelwiderstand und Druckschmerz am ganzen Abdomen, besonders in der Blinddarmgegend. Temp. 37,6. Puls 102. Diagnose: Appendizitis. Schrägschnitt rechts. Steriles Exsudat. Appendix nur wenig entzündet. — Medianschnitt. Distaler Teil der rechten Tube $2^1/_2$mal stielgedreht, zitronengross. Ovarium normal. — Lk. Tube im distalen Teil als daumendicke Zyste. Eileitersack mit blutig-wässeriger Flüssigkeit gefüllt.

b) 22 jähr. Mädchen. Krampfartige Schmerzen im Kreuz und rechten Unterbauch, in den rechten Oberschenkel ausstrahlend. Neuer Anfall nach vier Tagen.

Spannung, Druck und Klopfschmerz rechts im Unterbauch. Temp. 37,7; Puls 124. Diagnose: Appendizitis.

Schrägschnitt rechts. Einige Esslöffel blutig-seröses, steriles Exsudat. Appendix und Darmschlingen wenig gerötet. Geschwulst rechts vom Uterus fühlbar. Medianschnitt. Distaler Tubenteil um 2mal 360° stielgedreht, mannsfaustgross. Uterus etwas vergrössert.

In der Tubenampulle blutig-seröse Flüssigkeit.

54.—55. Schwarzwäller G.: Zwei Fälle isolierter Stieldrehung der Tube. Zentralbl. f. Gyn. 1924. S. 2287.

a) 49 jähr. 11 para. — Im Anschluss an die letzte Periode heftige Schmerzen im linken Unterbauch, ins linke Bein ausstrahlend. Linke Bauchseite druckempfindlich, rechter Rectus gespannt. Vaginal eingekeilter, zystischer, apfelgrosser Tumor im Douglas. Diagnose: Stielgedrehte Ovarialzyste.

Pfannenstiel: Etwas seröses Exsudat. Linke Tube um 2mal 360° gegen den Uhrzeiger gedreht, enteneigross, weich, bläulich-schwärzlich. Ovarium unverändert. — Appendix mit Adhäsionen.

Oberfläche des Tumors glatt, Wand verdünnt, enthält flüssiges und geronnenes gallertiges Blut. Fimbrienende verklebt. Mesosalpinx spiralig gedreht. Mikroskopisch: Gewebe hämorrhagisch infarziert, auseinandergedrängt, Gefässe stark erweitert, im Zwischengewebe geringe Leukocyten und Rundzellenansammlung. Serosahülle dünn, gedehnt, Epithel teilweise erhalten.

b) 35 jähr. 1 para. Während der letzten, sechs Tage verfrühten Periode, starke Schmerzen im rechten Unterbauch. Ohnmacht, Übelkeit, Erbrechen.

Starke Druckempfindlichkeit etwas unterhalb des Mac Burney. Pralle, wurstförmige Resistenz im Douglas rechts. Temp. 38. Diagnose: Salpingitis dextra (Appendizitis?).

Pfannenstiel: Appendix normal. — Rechte Tube um 180° mit dem Uhrzeiger gedreht, prall mit Blut gefüllt. Ovarium unverändert.

Ostium abdominale verschlossen, Hämatosalpinx. Mikroskopisch: Muskulatur auseinandergedrängt von Erythrocyten, Epithelauskleidung fehlt.

56. Schweitzer B. Isolierte Torsion der normalen Tube. Zentralbl. für Gyn. 1918. S. 52.

21. jähr. 0 para. ledig. Menstruation immer unregelmässig. Plötzliche heftige Schmerzen im lk. Unterbauch, Stechen beim Wasserlassen, Kreuzschmerzen. Leichtes Fieber. Die Schmerzen schwanden nicht völlig. — Fünf Tage später, mit Eintritt der Periode neuer Anfall.

Sehr grosses, schlankes Mädchen. Links neben dem Uterus apfelgrosser, unverschieblicher Tumor. Im Urin eine Spur Eiweiss. Diagnose: Stielgedrehtes Ovarialkystom (Tuboovarialzyste, stielgedrehte Tube?).

Operation nach acht Wochen. Linke Tube ist im mittleren Abschnitt um 2mal 360° in Linksspirale gedreht, Ampulle stark erweitert, apfelgross. Verwachsungen zu Netz und Rectum. Ovarium unbeteiligt. — Rechte Mesosalpinx von doppelter Länge, Tube weich, über das Ovarium hinabhängend.

Proximales und distales Tubenende einander stark genähert. Oberfläche glatt, nur an der Stelle der Verwachsungen mit der seitlichen Beckenwand rauh. Vorspringende thrombosierte Gefässe ziehen der Länge nach über den Tumor. Tubeninhalt dunkelbraunrot. Wand, besonders Schleimhautteil, stark verdickt, teilweise geborsten. Submuköse Blutextravasate. Gefässe erweitert und thrombosiert.

Mikroskopisch: Serosaepithel teilweise verloren, Schleimhaut mit maximal gestauten, teilweise rupturierten Venen und Kapillaren. Plicae spurlos verschwunden. Muscularis aufgefasert, infarziert. Submuköse Blutextravasae. An der Stelle der Torsion und grössten Dehnung ist die Färbbarkeit herabgesetzt. Diagnose: Sactosalpinx hämorrhagica durch schwerste Hämorrhagien in Wand und Lumen der Tube. Schwerste Zirkulationsstörung, hauptsächlich des venösen Rückflusses.

57. Seedorf: Ein Fall von torquiertem Adnextumor bei einer 4jähr. Patientin. Ugeskrift for Läger 1915 No. 46.

4jähr. Mädchen. 4 Tage lang mit Peritonitis krank, Schmerzen im rechten Unterbauch. Diagnose: Appendizitis.

Operation: Appendix an der Spitze mit fibrinösen Belägen. Appendektomie. Exitus nach einigen Tagen. Sektion: Rechtes Ovarium und Tube um 180° torquiert.

Tube und Ovar hämorrhagisch infarziert, Einzelheiten nicht zu erkennen.

58. Smith: Concerning Torsion of the Normal Uterine Appendages. The Americ. Journ. of Obst. a. Gyn. 1921. p. 508.

9 jähr. Mädchen. Heftige Schmerzen im rechten Unterbauch, Erbrechen. Schmerzen beim Wasserlassen.

Bauch ganz leicht aufgetrieben, eine Spur Spannung und Druckschmerz über der rechten Seite. Rektal empfindliche unbestimmte Masse hoch im Douglas. Im Urin etwas Eiweiss und einige Leukocyten. Blutbild: 14000 Leukocyten (84 polymorphkernige, 16 Lymphocyten). Diagnose: Akute Appendizitis.

Schrägschnitt rechts. Etwas blutiges Exsudat. Rechte Tube mit Ovarium stielgedreht bis zur völligen Blutabsperrung, fest, schwarz, so gross wie erwachsene Adnexe. Uterus klein, infantil.

Kleine Zyste 3,7 : 2,1 cm, durch eine Membran vom Tubenlumen getrennt. Mikroskopisch: Tubenwand mit Rundzellen und Leukocyten, ödematös

und gestaut. Struktur des Ovarialgewebes zerstört, durch teilweise organisierte Blutklumpen ersetzt. — Die Zyste gleicht einem Graafschen Follikel. — Appendix mit periappendizitischen Veränderungen, Peritonealüberzug verdickt (sekundär!).

59. Stark N.: Acute Torsion of Normal Appendages with Haematosalpinx. The Journ. of Obst. a. Gyn. of the Brit. Emp. 1911. p. 258.

46 jähr. Virgo. Menstruation regelmässig. Im Januar, März und August drei Anfälle von Schmerzen im Unterleib, 24 Stunden lang, nach 3—4 Tagen völlig abklingend. Alle 3 Anfälle waren 1—2 Tage nach der Periode aufgetreten und von 1—2 tägiger Obstipation begleitet.

Vaginal praller, fester, tomatengrosser Tumor an stelle des rechten Ovariums. Lk. Ovarium nicht zu fühlen, Tube deutlich vergrössert.

Operation: In der oberen Bauchhöhle einige lockere Blutgerinnsel. Linke Tube 3mal gedreht, die korkzieherartigen Windungen liegen eng aneinander, die erste dicht am Uterus. Ampulle trompetenartig erweitert, Fimbrienende offen, vollgepfropft mit Blutklumpen. — Rechts ein Dermoid im Lig. latum.

Mikroskopisch: Hämorrhagische Infarzierung der Tube, sehr zahlreiche Leukocyten, Epithel zerstört, Schleimhautfalten fehlen.

60. Terruhn F.: Zur Genese der Hämatosalpinx unter besonderer Berücksichtigung der Torsion. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1927. S. 432.

28 jähr., verheiratet, 0 para. — Mit dem Eintritt der um einen Tag verfrühten Menses plötzlich heftige Schmerzen im Kreuz und rechts im Unterleib, dazu Übelkeit und Erbrechen. — Apfelgrosser, sehr druckempfindlicher Tumor oberhalb der Appendixgegend. Verdacht auf Cholecystitis.

Am nächsten Tag aufs neue heftige Beschwerden; Bauchdeckenspannung, aufgetriebener Leib, Obstipation. Tumor jetzt über der Harnblase, wesentlich grösser. Temp. 37,5. Puls beschleunigt. — Diagnose: Stielgedrehtes Ovarialkystom.

Operation: Rechte Tube und Ovarium um Isthmus mit Mesosalpinx und Lig. ovarii proprium, die einen 2 cm langen Stiel bilden, um über 360° gedreht, Ovarium getrennt und medial von der Tube, enteneigross. Tube faustgross. Thrombus in der Vena spermatica. Appendix injiziert, verdickt, mit der Tube verklebt.

Fimbrien geschwollen, engiert; auf der Vorderfläche blutgefüllte gestielte Hydatide 1 : 0,7 : 0,9 cm. Subseröses Hämatom in der Tubenwand, mit 150 ccm schokoladefarbigem, dünnflüssigem Blut; Lumen nirgends erweitert. Oberfläche beider Tumoren spiegelnd glatt.

Mikroskopisch: Stauung der Gefässe, teilweise Thrombose der Venen, hämorrhagische Infarzierung der Wand. Tubenwand aufgefasert, Kernfärbbarkeit herabgesetzt, Leukocyteninfiltrate, Blutpigment in den Leukocyten und fixen Bindegewebszellen. Plicae verdickt, dazwischen spärliches freies Blut. Ovarialgewebe vollkommen zerstört, nur noch an den Corpora albicantia zu erkennen. Appendix mit stark injizierten Gefässen, ohne Entzündungserscheinungen oder Leukocyteninfiltrate, Oxyuren im Lumen.

61. Wachtel M.: Die Stieldrehung der normalen Adnexe. Diss. München 1926.

31 jähr., ledig. Späte Menarche. Menstruation regelmässig. Letzte vor 8 Tagen. Seit 7 Wochen Schwäche und Kreuzschmerzen. — Jetzt starke Leibschmerzen rechts, Erbrechen und Übelkeit, Obstipation, Brennen beim Wasserlassen.

Retroflexio uteri mobilis, mandarinengrosser, harter, druckempfindlicher Tumor rechts fühlbar. Temp. 37,1 — 37,6. Diagnose: Retroflexio mit rechtsseitigem Adnextumor.

Pfannenstiel. Rechte Tube mit Ovarium um 360° gedreht. Ovarium hühnereigross. Die Ligg. infundibulopelvica liegen dem Tubenwinkel bis auf 3 cm genähert. Blasenfundusstand sehr hoch. Lk. Ovarium leicht vergrössert, wird reseziert, Vernähung der Mesosalpinx mit dem Blasenperitoneum.—Appendix lang, bis zur Hälfte mit gefässtragenden Membranen versehen. Ovarium hämorrhagisch, über hühnereigross.

Zusammenfassung.

Es wurde über einen neuerdings zur Beobachtung gekommenen Fall von Stieldrehung normaler Adnexe berichtet. Im Anschluss daran wurden 61 bisher veröffentlichte Fälle aus der Literatur gesammelt und daraus das Krankheitsbild entwickelt. Von diesen 61 Fällen betrafen 30 die Tube allein, 4 das Ovarium allein und 28 Ovarium mit Tube.

Aus den ausführlicheren anatomischen und mikroskopischen Berichten der einzelnen Fälle wurde das pathologisch-anatomische und histologische Bild konstruiert. Der Grad der Torsion liegt zwischen 90 — 1440 Grad. Einzelne Fälle sind nicht in fortlaufender, sondern unterbrochener Spirale gedreht. Die Grösse der pathologisch veränderten Adnexe bewegt sich zwischen Pflaumen- und Mannsfaustgrösse.

Das Küstnersche Gesetz für die Drehrichtung fand keineswegs immer seine Bestätigung.

Die torquierten Adnexe zeigen das Bild hochgradiger Stauung, Gefässfüllung, Blutungen ins Gewebe, unter die Kapsel und in die Follikel des Ovariums, sowie in die Wand und ins Lumen der Tube, ev. mit anschliessender Hämatosalpinx oder Hämatozele. Stärkere Blutungen in die Bänder, in die Mesosalpinx und in das Lig. latum sind seltenere Befunde. Nekrose wird in zwei Fällen berichtet, Spontanamputationen kamen unter diesen Fällen nicht zur Beobachtung. Alle Fälle sind von einer abakteriellen Peritonitis begleitet, mit meist geringfügiger Transsudatbildung und in älteren Fällen mit Adhäsionen.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigt das makroskopische Bild der hämorrhagischen Infarzierung. Sie schliesst auch im Verein mit der Anamnese vorherige pathologische Veränderungen, vor allem Tubargravidität, Tumor, Entzündung und Saktosalpinx aus. Sie ist deshalb in jedem Fall zu fordern.

Die treibende Kraft im Torsionsmechanismus hat man in fast allen Fällen in der hämadynamischen Kraft der gestauten Gefässe gesehen; nur ein Fall wird nach der Sellheimschen Theorie vom Beharrungsvermögen in der Modifikation von Schaetz (rückläufige Torsion) erklärt. Prädisponierende Ursachen, wie grosse Beweglichkeit der Tube und des Ovariums auf Grund abweichenden, anatomischen Baues waren in 44 % der Fälle vorhanden. Begünstigende Momente waren vor allem die Hyperämie der

Menstruation in 52 % der einschlägigen Fälle, ferner Schwangerschaft und Geschwülste der anderen Seite, Wochenbett, Koitus und Obstipation. Die Bedeutung der menstruellen Hyperämie der Genitalien tritt auch in der Beteiligung der verschiedenen Altersstufen hervor, die in den Jahren von 12—24 am stärksten ist. Als auslösende Ursachen kamen teils äussere, mechanische Bewegungen, die übertragenen „betonten" gleichsinnigen Drehbewegungen nach Sellheim, plötzliche heftige Bewegungen des Gesamtkörpers nach Schaetz, ferner mechanische Insulte und Überanstrengungen in Betracht. Für Fälle ohne derartige Anhaltspunkte in der Anamnese werden Organbewegungen, Ptose des Ovariums, Peristaltik des Darmes, wechselnde Füllung von Blase und Mastdarm für die Verlagerung und Einleitung der Abklemmung verantwortlich gemacht. Eine grössere Bedeutung wird in letzter Zeit der eigenen Peristaltik der Tube beigemessen, die zur Zeit der sexuellen Reife während der Periode und bei Spasmophilen abnorm gesteigert sein kann. Ungeklärt bleibt die Bevorzugung der rechten Seite (78 %). Vielleicht spielt die anatomische Verschiedenartigkeit der Nachbarschaft des Lig. infundibulopelvicum — rechts Coecum, links Colon sigmoideum — eine Rolle.

Es wird der Verlauf des Torsionsmechanismus entwickelt. Die klinischen Erscheinungen der Stieldrehung sind nicht allein vom Grad, sondern auch vom Tempo der Torsion abhängig; die Symptome sind entsprechend lokalisierte, zum Teil ausstrahlende Schmerzen, Erbrechen, Obstipation, selten Blasen- und Mastdarmbeschwerden, Kollaps und Ohnmachtsanfälle. Oft gingen frühere ähnliche Anfälle in unregelmässigen längeren und kürzeren Abständen voraus. Objektiv liegen vor: Verhältnismässig wenig getrübtes Allgemeinbefinden, Druckschmerz über der Adnexgegend, Muskelwiderstand, leichter Meteorismus, meist ganz leichte Temperaturen, aber beträchtliche Pulszahlerhöhung, selten etwas Eiweiss im Urin und Leukozytose im Blut.

Bei der Rektal- und Vaginaluntersuchung, seltener bei der abdominellen Palpation, ist ein pflaumen- bis mannsfaustgrosser Tumor in der Adnexgegend zu fühlen.

Die Schwierigkeit der Differentialdiagnose bezieht sich hauptsächlich auf Appendizitis, die mit 55 % aller Fehldiagnosen vertreten ist. Die Diagnose stützt sich hauptsächlich auf den Touchierbefund, dessen Erhebung bei rechtsseitiger Lokalisation der Beschwerden bei Frauen nie unterlassen werden darf. Abgrenzung gegen Extrauteringravidität ist wohl leichter möglich, dagegen nicht die gegen stielgedrehte Adnextumoren.

Die richtige Diagnose ist bisher nur ganz vereinzelt gestellt worden; doch ist beim Auftreten der obigen Symptome während der Menstruation und Gestation an die Torsion normaler Adnexe zu denken, besonders, wenn sich die Anfälle wiederholt haben.

Als Komplikationen werden zweimal stärkere Anämie infolge der Blutung und einmal heftigere Symptome infolge eingetretener Nekrose berichtet.

Die Therapie, in allen Fällen operativ, beseitigt die torquierten Adnexe, manchmal unter prophylaktischer Raffung der Bänder auf der gesunden Seite; in zwei Fällen konnten die Adnexe erhalten werden.

Der ungünstige, seitliche Abdominalschnitt bei rechtsseitiger Lokalisation auf Grund der Fehldiagnose Appendizitis lässt sich durch innere Untersuchung, ev. in Narkose noch unmittelbar vor der Operation, vermeiden.

In allen Fällen erfolgte glatte Heilung. Über sich anschliessende Funktionsstörungen der Genitalorgane wird nie berichtet.

Der neubeobachtete Fall fügt sich dem aus den übrigen Fällen der Literatur erkannten Bild voll ein. Die Entstehung der Torsion ist auf Grund des anatomischen Befundes und der Anamnese verständlich.

Literatur-Verzeichnis.

Alfieri E.: Contributo allo studio della torsione del pednuculo nelle raccolte tuberiche. (Beitrag zum Studium der Stieltorsion in den Sactosalpingites). Folia Gynaecologica. Pavia Vol. 1 p. 37.

Aulhorn: Spontane Stieltorsion normaler Adnexe in der Schwangerschaft. Zbl. f. Gyn. 1910 (Nr. 16).

Auvray: Nouveau cas de torsion spontanée de la trompe saine. Arch. mensuelles d'obst. et de gynécol. 1913 p. p97.

Derselbe: Über die spontane Torsion der normalen Adnexe. Zbl. f. Gyn. 1913 Nr. 20

Derselbe: Un cas de torsion spontanée de la trompe et de l'ovaire normal. Arch. mensuelles d'obst. et de gynécologie A. I. Nr. 7 1912

Barrington F. J. Case of Torsion of normal Ovary. Journal of Obst. a. Gyn. of the Brit. Emp. 1916 p. 141. Bei Smith p. 516

Becker H.: Gestieltes parametranes Hämatom nach Torsion der Adnexe. Zbl. f. Gyn. 1922. S. 2019

Beuthner B.: Über die Spontandrehung der Adnexe. Mtschr. f. Geb. u. Gyn.

Bittmann: Spontantorsion der Tube in der Gravidität. Casopis Cékaruv ceskych. 1921 Nr. 47 Ref. im Zentralbl. g. Gyn. 1922 S. 871.

Bumm: Zwei Fälle von Blutung durch Torsion der normalen Adnexe. Zbl. f. Gyn. 1918 S. 60

Caraven-Auvray: Torsion des annexes normales avec hématocèle pelvienne. Bulletins et mém. de la Soc. nation. de chir. Avril 1927 p. 550—58

Cario K.: Über mechanische Ursachen der Stieldrehung von Ovarialtumoren Zbl. f. Gyn. 1891 S. 347

Cassidy a. Norbury: Torsion of the left broad ligament and fallopian tube i. a child. The lancet 1911 S. 98

Chastenet de Géry et Lacroix, Bull. et mém. de la Soc. nation. de chir. 1927 p. 558—61

Cohen Norris: Torsion of the uterine Adnexa before puberty. The Journal of the American Medical Assoc. Vol. 80 1923 p. 382. (Ref. im Zbl. f. Gyn. 1924 S. 392.)

Darner Laurent: Torsion der normalen Fallopischen Tnbe. American Journal of Obst. a. Gynaecol. t. XI. Nr. 3 March 1926 p. 368—77

Davies D. J.: Brit. Med. Journ. 1925 p. 657 Bericht b. Darner.

Dyroff: Zur Frage der Tubenperistaltik. Zbl. f. Gyn. 1925 S. 1890

Eunike: Isolierte torquierte normale Tube Zbl. f. Gyn. Nr. 37 1922

Faure J. L.: Torsion intraabdominale de la trompe saine, Discussion Bull. et mém. de la Soc. nation. de chir. mars 1926.

Freund H. W.: Der gewöhnliche und ungewöhnliche Wanderungsmechanismus wachsender Eierstocksgeschwülste. Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge. 361/62

Fuchs: Stielgedrehte Hämatosalpinx. Dem. d. nordostdtsch. Ges. f. Gyn. Ref. in Mtschr. f. Geb. u. Gyn. 1913, Bd. 37, S. 220

Gerson Walter: Über das einseitige Fehlen der Adnexe. Inaug.-Diss. Berlin 1924.

Geyl A.: Excessives Ödem des normalen Ovariums, verursacht durch Stieltorsion. Zbl. f. Gyn. 1895 S. 987

Grossmann Hans: Ein Beitrag zur Mechanik der Tubenstieldrehung. Zbl. f. Gyn. Jg. 49, S. 1001—7 1925
Grotenfelt Karl: Über Stieldrehung der Ovarialtumoren. Berlin S. Karger 1911.
Haim: Über Tubentorsion. Zbl. f. Gyn. 1925, Sl. 1401
Hansen: Tubentorsion mit Hämatozelenbildung und ihre Ätiologie Zbl. f. Gyn. Nr. 18 1922.
Hartmann: Ann. de Gynéc. 1898 p. 167. Bei Smith p. 517
Heil Karl: Ein Fall von Stieldrehung der Tube bei virginellem Genitaltraktus. Zbl. f. Gyn. 1921 S. 498.
Hess Emil: Stieldrehung normaler Adnexe. Inaug.-Diss. Göttingen 1922. Auszug gedruckt. Ref. im Zbl. f. Gyn. 1925 S. 895
Hirsch: Über einen Fall von Spontanabtrennung der rechten Adnexe. Gyn. Ges. Breslau 1923. Ref. im Zbl. f. Gyn. 1924 549
Hofmann H.: Isolierte Stieldrehung der Tube im 8. Schwangerschaftsmonat. Zbl. f. Gyn. 1921 S. 1188
Holtschulte A.: Über Tubenhämatome. Inaug.-Diss. Göttingen 1923. Auszug gedruckt
Hornung: Fall von isolierter Stieltorsion einer Sactosalpinx. Demonstr. d. Ges. f. Geb. u. Gyn. in Leipzig. Zbl. f. Gyn. 1925 Jg. 49 II S. 2076.
Horsch Kurt: Kasuistischer Beitrag zur isolierten Tubendrehung. Zbl. f. Gyn. 1926 S. 2012.
Hüssy: Torsion der sonst normalen Tube. Gyn. Ges. d. deutsch. Schweiz. Ref. im Zbl. f. Gyn. 1922 S. 1927
v. Jascke-Pankow; Lehrbuch d. Gynäkologie. Berlin 1923
Johannson: Nord. med. Ark. Stockholm 1917 L. afd. 1 p. 1 — 14 Bei Smith p. 516
Jolly Rudolf: Über den Mechanismus der Stieltorsion von Ovarialtumoren Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 60 1907 S. 87—114.
Kennedy W. T.: Isthmospasm of the Fallopian Tube. The Journal of the Americ. Med. Assoc. Vol. 85 1925 p. 13—15
Kiolbassa Joseph: Die stielgedrehten Ovarialtumoren. Inaug.-Dissertation Breslau 1918
Köhler Max: Torsion normaler Adnexe bei Enteroptose. Wiener klinische Wochenschrift 1927 S. 1387
Kraul L.: Dreimalige Achsendrehung des rechten Ovars. Geb. Gyn. Ges. Wien 1922. Ref. im Zbl. f. Gyn. 1922 S. 1787
Küstner Heinz: Ein Beitrag zur Frage der Spontanamputation der Adnexe Zbl. f. Gyn. Jg. 48 S. 1294—97, 1924
Küstner Otto: Kurzes Lehrbuch der Gynäkologie. 7. Aufl. 1919
Derselbe: Das Gesetzmässige in der Torsionsspirale torquierter Ovarialtumorstiele. Zbl. f. Gyn. 1891
Lämmle K.: Ein weiterer Beitrag zur Frage der Eileiterdrehung. Zbl. f. Gyn. 1923. S. 436
Lecène: Ann. de. Gynécol. Julliet 1912. Bei Smith p. 517
Leib: Über die Mechanik der Stieltorsion von Ovarialtumoren. Zbl. f. Gyn. 1925. S. 2928
Lenormant Ch.: Torsion d'une trompe saine. Bull. et mém. de chir. 1927. p. 624
Lory G.: Zwei Fälle von Hämatosalpinx mit Stieldrehung. Bull. et mém. de la Soc. anat. de Paris, Mai 1920 Ref. im Zbl. f. Gyn. 1921 S. 1707
Mac Ilroy: Torsion of the Fallopian Tube as a Factor in the Etiology of Hämatosalpinx Apart from Etopic Pregrancy. Journal of Obst. a.

Gyn. of the Brit. Emp. 1910 Vol. 18 p. 368. (mit einer Photographie und drei Mikrophotograph.)
Marshall Allan R.: Torsion der normalen Tube. The Medical Journal of Australia an. XII Nr. 8, Okt. 1925 p. 227. Ref. bei Caraven-Auvray.
Mauclaire M.: A propos de la torsion de la trompe uterine. Bull. et mém. de la Soc. nation. de chir. 1927 S. 583
Derselbe: A propos des injektions uterotulbaires de lipiodol. Bull. et mém. de la Soc. nation. de chir. 1928. p. 714
Michael P. K.: Torsion einer normalen Follopinsen Tube. Nederlandsch Tijdschrift vo Geneeskunde an LXVIII Nr. 26, 1924. (Analysée in Journal de Chir. t. XXV Nr. 3, März 1925 p. 369. Ref. b. Caraven-Auvray.
Michel Benno: Isoliert torquierte normale Tube. Zbl. f. Gyn. Nr. 22, 1922
v. Mikulicz-Radecki: Experimentelle Untersuchungen über Tubenbewegungen. (Phys. Instit. u. Fr. Kl. Leipzig) (Münch. med. Wchschr. Bd. 73, 2, a, 1926. S. 1334) Arch. f. Gyn. Bd. 128 H 1/2.
Munroe C.: Acute Torsion on the Ovary in Young Girls. The Journ. of the American. med. Assoc. Vol. 66 p. 1491 1916
Murray H. S.: Case of Strangulation of a normal Fallopian Tube. Journ. of Obst. a. Gyn. of the Brit. Emp. Vol. 30 p. 222. Ref. i. Zbl. f. Gyn. 1924 S. 392
Neugebauer Friedr. Ein Beitrag zur Stieldrehung gesunder Adnexe im Kindesalter. Zbl. f. Gyn. 1922. S. 1961
Norris: Torsion of the normal uterine appendages and the report of a case. American Journ. of Obst. and Diseases of women. 1911. p. 850
Ogoreh M.: Spontanabtrennung der weiblichen Adnexe. Arch. f. Gyn. 1914. Bd. 102 S. 330
Opitz Erich: Beitrag zur Mechanik des Tubenverschlusses. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 52 1904, S. 485
Payr: Über die Ursachen der Stieldrehung intraperitoneal gelagerter Organe v. Langenbeck's Arch. Bd. 68
Derselbe: Weitere experimentelle und klinische Beiträge zur Frage der Stieldrehung intraperitonealer Organe und Geschwülste. Dtsche. Ztschr. f. Chir. Bd. 85
Peine: Über Stieltorsion entzündeter Eileiter. Zbl. f. Gyn. 1919 Nr. 26
Pietrowsky: Ein Fall von Totalabschnürung eines normalen Ovariums und der Tube. Gyn. Rundschau Jg. XI, H. 15/16
Pincsohn: Fall von Stieldrehung der rechten Adnexe. Dem. in der Gyn. Ges. zu Breslau. Ref. im Zbl. f. Gyn. 1924. S. 549
Pulvermacher D.: Zu Sellheims Erklärung der Achsendrehung v. Eierstockszysten. Zbl. f. Gyn. 1922 Nr. 40
Rocher et Jeannerey: Torsion intraabdominale de la trompe saine. Bull. et mém. de la Soc. nation. de chir. mars 1926
Rogers L.: Brit. med. jour. 1925 p. 778 Ref. bei Darner
Roll J.: Norsk mag. for Lägevidenskaben 1909 S. 13. Ref. im Zbl. f. Gyn. 1911 S. 1099 und 1922 S. 1788: Achsendrehung am linken Ovarium bei zwei Schwestern.
Rost W.: Torsion des Ovarienstieles eines normalen Ovariums unter dem Anschein einer akuten Appendizitis, Arch. of pediatr. Bd. 40, 1923. S. 787
Rüder: Über drei Fälle von Stieldrehung der Tube bei normalem virginellen Geschlechtstraktus. Zbl. f. Gyn. 1921 S. 4935
Sänger: Über Hydropo ovarii. Zbl. f. Gyn. 18 S. 795

Sattler Eugen: Differentialdiagnostische Möglichkeit zwischen akuter Appendizitis und Adnexitis mit Hilfe einer neuen Untersuchungsmethode. Dtsche. Ztschr. f. Chirurgie Bd. 1924 S. 347

Schätz Georg: Bemerkungen zu Sellheims Arbeit. Münch. Med. Wochschr. 1922 Nr. 43

Derselbe: Erklärung der Achsendrehung innerer Organe. Münch. med. Wochenschr. 1922 Nr. 43

Derselbe: Zur Entstehung der Stieldrehung innerer Organe. (Bemerkungen zu Bernh. Tenckhoffs Arbeit in Bd. 178 H. 1/2) Dtsch. Zeitschr. f. Chirurgie Bd. 184 S. 373—81. 1924

Schauta: Lehrbuch der gesamten Gynäkologie. 3. Aufl. 2. Teil.

Scheid F.: Weiterer Beitrag zur Stieldrehung der Adnexe im kindl. Alter. Zbl. f. Gyn. 1922 S. 1485

Schirmer: Über Stieldrehung intraabdomineller Organe. Med. Klinik 1907 S. 347

Schloss Max: Über die Ursachen der Stieldrehung bei Ovarialtumoren. Inaug.-Diss. München 1923

Schmitt Adolf: Differentialdiagnose zwischen Appendizitis und Stieldrehung der Adnexe. v. Brunnele Beitr. z. klin. Chir. Bd. 76, H. 3

Schwartz J.: Beitrag zum Vorkommen der Eileiterdrehung Zbl. f. Gyn. 1922 S. 1959

Schwarzwäller G.: Zwei Fälle isolierter Stieldrehung der Tube. Zbl. f. Gyn. 1924, S. 2287

Schweitzer B.: Ein Fall von einseitiger Selbstamputation der Adnexe. Zbl. f. Gyn. 1920 S. 487

Derselbe: Isolierte Torsion der normalen Tube. Zbl. f. Gyn. Nr. 2, 1918 S. 25

Schweizer R.: Über die Torsion der Adnextumoren lateral vom Ovarium. Schweizer med. Wochschr. 1922 Nr. 43. Ref. im Zbl. f. Gyn. 1924. S. 2320

Seedorf: Ein Fall von torquiertem Adnextumor bei einer 4jährigen Patientin. Ugeskrift for Saeger 1915 Nr. 40 Ref. im Zbl. f. Gyn. 1916 S. 708

Sellheim Hugo: Die Mechanik der Achsendrehung innerer Organe, sowie der Drehung, Umschlingung und Verknotung der Nabelschnur. Arch. f. Gyn. 1923 S. 296—333

Derselbe: Ergänzungen zur Erklärung der Achsendrehung innerer Organe. Münch. med. Wochschr. 1923. Nr. 4

Derselbe: Erklärung der Achsendrehung innerer Organe. Münch. med. Wochschr. 1922 Nr. 24. (34)

Derselbe: Erklärung der Drehung von Eierstockscysten. Zbl. f. Gyn. 1922 Nr. 30 S. 1231

Derselbe: Pulvermacher und meine Erklärung der Achsendrehung von Eierstockscysten. Zbl. f. Gyn. 1922 Nr. 50

Derselbe: Tatsächliche Stieldrehung eines Ovarialtumors durch Beharren in einer vom Körper übertragenen Drehbewegung. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Januar 23

Smith R. and Buther Will. Y.: Concering Torsion of the uterine Adnexa occurring before Puberty, together with a Consideration of Torsion of normal Adnexa. Report of a Case and a Review of the Literatur since 1900. The American Journ. of Obst. a. Gyn. 1921 p. 507—21, ihrer normalen Verbindung Inaug.-Diss. Halle 1905.

Stalling Georg: Über völlige Lostrennung von Ovarien und Tuben aus Discussion p. 544

Stark: Acute Torsion of normal appendages with haematosalpinx Obst. a. Gyn. of the Brit. Emp. 1911 S. 258
Stratz C. H.: Lageveränderung der Ovarien. Ztschr. f. Geb. und Gyn. 1910. S. 283—96
Tenckhoff Bernh. Die Entstehungsursache der Achsendrehung innerer Organe und die Erklärung des Küstnerschen Gesetzes. Dtsche. med. Wchschr. Jg. 49, S. 1115—16, 1923
Derselbe: Zur Entstehung der Stieldrehung innerer Organe. Ztschr. f. Chir. Bd. 178 H. 3/4 S. 234—39, 1923
Terruhn F.: Zur Genese der Hämatosalpinx unter besonderer Berücksichtigung der Torsion. Zeitschr. f. Geb. und Gyn. Bd. 92, 1927, S. 432.
Vogt E.: Über die Abschnürung von Ovarialtumoren. Zeitschr. f. Geb. und Gyn. Bd. 86, 1923, S. 513—20.
Wachtel: Die Sieldrehung der normalen Adnexe. Inaug.-Diss. München 1926.
Wilms: Handbuch der praktischen Chirurgie.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Weber für die Überlassung des Themas und Übernahme des Referates, sowie Herrn Oberarzt Professor Dr. Sänger für die liebenswürdige Anregung bei Abfassung der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich bin am 16. Januar 1898 zu Kairo geboren, besuchte die Volksschule und das Realgymnasium in Alexandria bis Juli 1918. Im Januar 1923 immatrikulierte ich mich für das Fach der Medizin in Leipzig, wo ich im Sommer-Semester 1925 meine ärztliche Vorprüfung ablegte. Im Sommer 1926 bezog ich die Universität München. Hier legte ich mein Staatsexamen im Winter-Semester 1927/28 ab. Seit April 1928 arbeite ich als Volontär-Arzt an der I. Med. Univ.-Klinik (Geheimrat von Romberg). Zugleich immatrikulierte ich mich für Philosophie I. Sektion an der hiesigen Universität.

München, im Juli 1928.